浄化槽の水質に関する検査における
精度管理手法の導入マニュアル
（第１版）

平成２２年３月

環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部
廃棄物対策課浄化槽推進室

浄化槽の水質に関する検査における精度管理手法の導入マニュアル（第１版）

目　次

１．マニュアルの構成及び活用方法

1.1 マニュアルの位置づけ、構成

浄化槽の水質に関する検査（以下、「法定検査」という。）は、当該浄化槽の設置の状況及び維持管理の状況を判断するとともに、放流水の水質が適切か否かを確認するものであり、浄化槽が生活環境の保全及び公衆衛生の向上に寄与する施設であることを担保するための重要な検査である。

法定検査については、浄化槽法及び施行規則に加え、「浄化槽法第 7 条第 1 項及び第 11 条第 1 項に規定する浄化槽の水質に関する検査の項目、方法その他必要な事項」（平成 19 年 8 月 29 日環境省告示第 64 号、以下、「告示」という。）及び「浄化槽法定検査判定ガイドライン」（最終改正：平成 14 年 2 月 7 日環廃対第 105 号環境省浄化槽対策室長通知、以下、「法定検査ガイドライン」という。）に基づいた検査が実施されている。また、浄化槽検査員講習会テキスト（(財)日本環境整備教育センター発行、以下、「検査員テキスト」という。）には、法定検査ガイドラインの内容を組み込んで、各検査項目に対する判断・判定の考え方を示しており、実際の現場で活用されている。

さらに、各指定検査機関が法定検査を実施する際には、法定検査ガイドラインで示された考え方を踏まえつつ、必要に応じてチェック項目を細分化したり、具体的な作業手順を設定する等、地域の実情に即した詳細な作業マニュアルを作成することが望ましい、とされている。

しかし、外観検査、水質検査、書類検査の各検査項目において、検査方法や測定方法、「良」、「可」、「不可」の判断及び所見の内容等のばらつきが認められる場合もあるため、これらのばらつきを最小限にするとともに、指定検査機関相互の検査精度の確保、特に同一県内に複数の指定検査機関が存在する場合についての総合判定の統一化を図ることが重要である。すなわち、同じ浄化槽について法定検査を実施した場合、同一の判定結果が得られるような精度管理の手法をとることが重要である。

そこで、本マニュアルでは各指定検査機関が精度管理手法を導入するに当たって参考となるよう、誤差・ばらつきを最小限に抑えるための留意事項に加え、法定検査の信頼性を確保するために必要な事項として、浄化槽の法定検査に従事する浄化槽検査員（以下、「検査員」という。）の資質・技術力の向上に向けた取組み事例や指定検査機関として整備しておく事項について示した。

なお、ここでは「精度管理」を、「検査員の研修を含めた法定検査の技能を直接的に向上させる手段」として定義し、「精度管理を含めた検査の信頼性を確保するための組織的・体系的な仕組みや手順」を「信頼性の確保に関する活動」と定義する。すなわち、精度管理は信頼性の確保を担保するための活動の一環と位置づけられる。

本マニュアルは、原則として、法定検査ガイドラインで示された考え方を基に作成しており、その構成を以下に示す。

「2. 各検査項目における精度管理」では、外観検査、水質検査、書類検査及び総合判定における精度管理の目的及び法定検査ガイドラインで示された判断・判定方法を示すとともに、各検査の実施方法や判断における留意事項、ばらつきを最小限に抑えるため実施す

べき事項及び各指定検査機関の実施事例を示した。また、法定検査の信頼性を確保するために必要な検査員の資質・技術力の向上に向けた取組み事例についてもあわせて示した。

「3. 各指定検査機関における信頼性の確保」では、平成 20 年 12 日 1 日付で浄化槽法施行規則第 55 条第 1 項第 6 号に追加された検査の信頼性確保に係る規定（下記）について、そこに盛り込むことが想定される内容を示した。なお、当該規定は、都道府県知事による指定検査機関の指定基準の一つとして追加されたものであり、その具体的な内容については各都道府県の裁量に委ねられるものであるが、精度管理手法の導入という本マニュアルの趣旨に非常に関連が深いことから、その参考となるよう、他の分野の規定例も参考にして、信頼性の確保に関して規定されることが想定される一般的な事項を整理したものである。

○検査の信頼性確保に係る規定について

（平成 20 年 12 月 1 日付、浄化槽法施行規則第 55 条第 1 項第 6 号に追加）

六　次に掲げる水質に関する検査の信頼性の確保のための措置がとられていること。
　イ　水質に関する検査を行う部門に検査員と同等以上の能力を有すると認められる専任の管理者が置かれているものであること。
　ロ　検査業務の管理及び精度の確保に関する文書が作成されていること。
　ハ　ロに掲げる文書に記載されたところに従い、専ら検査業務の管理及び精度の確保を行う部門が置かれていること。

注）「水質に関する検査」とは、浄化槽法第 7 条及び第 11 条に規定されている法定検査のことを指す。

1.2 マニュアルの活用方法

法定検査における精度管理手法の導入に当たっては、法定検査ガイドラインで示された考え方を基に、各指定検査機関において各検査項目の作業マニュアルを作成するとともに、ばらつきを最小限に抑えるための対応策を実施する必要がある。すでに作業マニュアルを作成した場合においてもその内容を検証するとともに、適宜見直しをする必要がある。また、これに併せて信頼性の確保のための措置を導入していく必要がある。

本マニュアルは法定検査ガイドラインで示された考え方や信頼性の確保のための措置に関する規定例等を踏まえ作成しており、各指定検査機関が作業マニュアルや規定等を作成する際、検査の精度管理手法を導入する際、法定検査の信頼性の確保に関する措置を規定する際の参考としていただきたい。

なお、すでに実施されている精度管理手法や信頼性の確保に関する活動についても、本マニュアルを参考として、問題点等を明らかにするとともに適宜見直しを図り、より信頼性の高い法定検査を目指していただきたい。

２．各検査項目における精度管理

2.1 外観検査

2.1.1 目的

外観検査は、浄化槽の設置場所において、その設置されている状況を観察するとともに、槽内部を目視等によって検査を行い、総合判定を行うための基礎資料を得ることを目的に行うものである。

浄化槽法第 7 条検査（以下、「7 条検査」という。）においては、主として構造や施工が基準に従った適切なものか否か、設備または単位装置の所期の能力や作動状況が適切か否か、生物膜または活性汚泥が生育しているか否か等に着目して検査を行う。浄化槽法第 11 条検査（以下、「11 条検査」という。）においては、主として維持管理が基準に従って適切に行われ、7 条検査でチェックした項目が適切に維持されているか否か、使用が適切に行われているか否か、生物膜または活性汚泥の管理が適切に行われているか否か等に着目して検査を行うこととなる。

7条検査と11条検査の目的は異なるが､外観検査項目及びその判断基準は同一であり、後述するように各チェック項目について、処理機能に与える影響や維持管理作業性に与える影響により判断することとされている。

これらの判断は、現場において個々の検査員が目視観察により行うことから、判断のばらつきが認められることがあるため、具体的な事例等を示すことにより、精度を確保する必要がある。

2.1.2 チェック項目の概要及び留意事項

(1) 概要

外観検査項目は､「設置状況」､「設備の稼働状況」､「水の流れ方の状況」､「使用の状況」､「悪臭の発生状況」、「消毒の実施状況」及び「か、はえ等の発生状況」で構成され、各項目の具体的内容は図 2-1 に示すとおり、75 のチェック項目に分類される。

それぞれのチェック項目について、次の①～③の考え方により「良」､「可」または「不可」の判断を行うことになっている。

①　良　：望ましい状態にあるまたは異常が認められない。

②　可　：一部望ましくない状態または異常が認められるが、通常の保守点検及び清掃の範囲で回復が可能な程度の状態であり、処理機能等に影響を与えるおそれが小さい。

③　不可：望ましくない状態または異常が認められ、主として当該単位装置の処理機能等に影響を与えることが明らかである。

浄化槽の処理機能は、個々のチェック項目の検査結果からだけで判断できない場合もあるが、ここでは各チェック項目に該当する単位装置として「良」､「可」または「不可」の判断を行う。したがって、各チェック項目の判断結果が総合判定のための重要な資料となる。さらに、チェック項目によっては互いに関連する項目もあるが、個々のチェッ

- 設置状況
  - 槽の水平，浮上または沈下，破損または変形等の状況
    - 01．水平の状況
    - 02．浮上または沈下の状況
    - 03．破損または変形の状況
  - 漏水の状況
    - 04．漏水の状況
    - 05．溢流の状況
  - 浄化槽上部の状況
    - 06．上部スラブの打設の有無
    - 07．嵩上げの状況
    - 08．浄化槽上部及び周辺の利用または構造の状況
  - 雨水，土砂等の槽内への流入状況
    - 09．雨水の流入状況
    - 10．土砂の流入状況
    - 11．その他の特殊な排水の流入状況
  - 内部設備の固定状況
    - 12．スクリーン設備の固定状況
    - 13．ポンプ設備の固定状況
    - 14．接触材，ろ材，担体等の固定及び保持状況
    - 15．ばっ気装置の固定状況
    - 16．攪拌装置の固定状況
    - 17．汚泥返送装置及び汚泥移送装置の固定状況
    - 18．循環装置の固定状況
    - 19．逆洗装置及び洗浄装置の固定状況
    - 20．膜モジュールの固定状況
    - 21．消毒設備の固定状況
    - 22．越流せきの固定状況
    - 23．隔壁，仕切板及び移流管(口)の固定状況
    - 24．その他の内部設備の固定状況
  - 設置に係るその他の状況
    - 25．設置場所の状況
    - 26．流入管渠及び放流管渠の設置状況
    - 27．送風機の設置状況
    - 28．増改築等の状況
- 設備の稼働状況
  - ポンプ，送風機及び駆動装置の稼働状況
    - 29．ポンプの稼働状況
    - 30．送風機の稼働状況
    - 31．駆動装置の稼働状況
  - ばっ気装置及び攪拌装置の稼働状況
    - 32．ばっ気装置の稼働状況
    - 33．攪拌装置の稼働状況
  - 汚泥返送装置，汚泥移送装置，循環装置，逆洗装置及び洗浄装置の稼働状況
    - 34．汚泥返送装置及び汚泥移送装置の稼働状況
    - 35．循環装置の稼働状況
    - 36．逆洗装置及び洗浄装置の稼働状況
  - 膜モジュールの稼働状況
    - 37．膜モジュールの稼働状況
  - 制御装置及び調整装置の稼働状況
    - 38．制御装置の稼働状況
    - 39．調整装置の稼働状況
  - 生物膜または活性汚泥の状況
    - 40．生物膜の状況
    - 41．活性汚泥の状況
  - 設備の稼働に係るその他の状況
    - 42．その他の設備の稼働状況

注）数字は各チェック項目の通し番号

図 2-1(1)　外観検査に係るチェック項目(1)

- 水の流れ方の状況
  - 管渠，升及び各単位装置間の水流の状況
    - 43. 流入管渠(路)の水流の状況
    - 44. 放流管渠(路)の水流の状況
    - 45. 各単位装置間の水流の状況
  - 越流せきにおける越流状況
    - 46. 越流せきにおける越流状況
  - 各単位装置内の水位及び水流の状況
    - 47. 原水ポンプ槽及び放流ポンプ槽の水位の状況
    - 48. 流量調整槽の水位及び水流の状況
    - 49. 嫌気ろ床槽の水位の状況
    - 50. ばっ気槽の水位及び水流の状況
    - 51. 接触ばっ気槽の水位及び水流の状況
    - 52. 生物ろ過槽，担体流動槽の水位及び水流の状況
    - 53. 平面酸化床及び散水ろ床の水流の状況
    - 54. 沈殿槽の水位及び水流の状況
    - 55. その他の単位装置の水位及び水流の状況
  - 汚泥の堆積状況及びスカムの生成状況
    - 56. 原水ポンプ槽の汚泥の堆積状況またはスカムの生成状況
    - 57. 流量調整槽の汚泥の堆積状況またはスカムの生成状況
    - 58. 腐敗室，沈殿分離槽及び嫌気ろ床槽の汚泥の堆積状況またはスカムの生成状況
    - 59. ばっ気槽及び接触ばっ気槽の汚泥の堆積状況またはスカムの生成状況
    - 60. 生物ろ過槽及び担体流動槽の汚泥の堆積状況またはスカムの生成状況
    - 61. 沈殿槽の汚泥の堆積状況またはスカムの生成状況
    - 62. 消毒槽の汚泥の堆積状況またはスカムの生成状況
    - 63. 消泡ポンプ槽及び水中ブロワ槽の汚泥の堆積状況またはスカムの生成状況
    - 64. 放流ポンプ槽の汚泥の堆積状況またはスカムの生成状況
    - 65. 汚泥処理設備の汚泥の堆積状況またはスカムの生成状況
  - その他の水の流れ方に係るその他の状況
    - 66. 汚泥の流出状況
- 使用の状況
  - 特殊な排水等の流入状況
    - 67. 油脂類の流入状況
    - 68. 処理対象以外の排水の流入状況
  - 異物の流入状況
    - 69. 異物の流入状況
  - 使用に係るその他の状況
    - 70. 流入汚水量，洗浄用水等の使用の状況
- 悪臭の発生状況
  - 悪臭の発生状況
    - 71. 悪臭の発生状況
    - 72. 悪臭防止措置の実施状況
- 消毒の実施状況
  - 消毒の実施状況
    - 73. 消毒剤の有無
    - 74. 処理水と消毒剤の接触状況
- か，はえ等の発生状況
  - か，はえ等の発生状況
    - 75. か，はえ等の発生状況

図 2-1(2) 外観検査に係るチェック項目(2)

ク項目ごとにそれぞれ判断を行う。

なお、処理機能は最終的な処理水質の良否ではなく、チェック対象の単位装置に係る機能に影響を与えているか否かについて確認する。

(2) 留意事項

各項目をガイドラインの判断基準で分類すると次のようになる。

① 「処理機能に影響を与えるおそれが小さい」と「処理機能に影響を与えることが明らか」で「可」と「不可」に分類される項目

② 「維持管理作業性に与える影響は軽微」と「維持管理作業性に著しい支障を与えることが明らか」で「可」と「不可」に分類される項目

③ その他の項目

①の処理機能に与える影響の違いにより判断が異なる項目は 51 項目（そのうち 2 項目は維持管理作業性に与える影響と重複）と非常に多い。各単位装置の処理機能の判断方法が不明確であること、現時点では水質悪化が認められない場合、水質悪化の可能性の判断が不明確であることなど、処理機能への影響との関連性が不明確である。

二次処理装置については、処理機能への影響の有無を放流水質が悪化している場合とする方法もあるが、水質が悪化していない場合は放流水質との関連性だけでなく、本来その単位装置が持っている機能が適正に発揮されているか否かで判断する必要がある。

なお、判断に当たり検査員の個人差が影響するため、

・可能な項目については定量的な数値を設定し、それに基づいて判断する。
・判断が難しい事例については、映像等を用い複数の検査員で判断する。
・維持管理業者に運転状況等の確認を行う。
・複数の検査員で同一施設の検査を行い、その結果を検討する。

等の対応を実施するとともに、これらの情報が共有できる体制をとることが望ましい。

たとえば、数値設定が可能な項目として、浄化槽上部の空間の広さ、管渠（路）の水位上昇の程度、槽内の水位上昇または低下の程度、はく離汚泥の量、担体の充填量等が考えられるが、その測定方法を明確にするとともに、実測値を判断に用いる場合には、基準値を設定する必要がある。なお、基準値を設定するに当たっては、その根拠となるデータを蓄積する必要がある。

②の維持管理作業性に与える影響の違いにより判断が異なる項目は 6 項目（そのうち 2 項目は処理機能に与える影響と重複）である。嵩上げの高さは 30cm 以下と基準が示されているが、30cm 以下であっても維持管理作業性に与える影響が「軽微」か「著しい」で判断が異なっており、その区分が不明確となる。

判断に当たっては、検査員が実際に維持管理作業を行い「軽微」か「著しい」を判断するとともに、必要に応じて、保守点検業者に作業性を確認する必要がある。

なお、処理機能に与える影響と同様に検査員間のばらつきを防止するための対応が必要となる。

③のその他の項目は 20 項目である。そのうち、「04. 漏水の状況」、「05. 溢流の状況」、「73. 消毒剤の有無」及び「74. 処理水と消毒剤の接触状況」については、「良」と「不可」の 2 区分であり、法定検査ガイドラインに基づき判断することで、ばらつきが低減されると考えられる。

汚泥の堆積状況やスカムの生成状況、汚泥の流出状況については、「著しい流出が認められる」または「流出することが明らかである」が「不可」の判断基準となっている。この場合、沈殿槽や消毒槽については汚泥の流出が処理水質の悪化につながることから、現時点では流出が認められない場合においても、蓄積している位置等から流出する可能性が高い場合には「不可」と判断することが望ましい。

2.1.3 各チェック項目の判断方法

指定検査機関に対するアンケート結果を踏まえ、外観検査において判断が不明確なために検査員間でばらつきが大きかったチェック項目（図 2-1 のアンダーラインで示した 12 項目）、該当するチェック項目が不明確な事項及び性能評価型浄化槽に係るチェック項目に分類し、それぞれの判断方法の考え方を示す。

(1) 判断が不明確なチェック項目における判断方法

1) 「01. 水平の状況」及び「02. 浮上または沈下の状況」（重要度：A）

この項目は、浄化槽本体が傾いている場合や浮上または沈下している場合、浄化槽の本来の機能が発揮できないため、確認する項目である。

法定検査ガイドラインの「良」、「可」、「不可」の判断基準は以下のとおりである。

「01. 水平の状況」

良：	異常なし
可：	水平の狂いが認められるが軽微であり、処理機能に影響を与えるおそれが小さい。
不可：	水平の狂いが認められ、処理機能に影響を与えることが明らかである。

「02. 浮上または沈下の状況」

良：	異常なし
可：	浮上または沈下が認められるが軽微であり、処理機能に影響を与えるおそれが小さい。
不可：	浮上または沈下が認められ、処理機能に影響を与えることが明らかである。

水平や浮上または沈下については、水準目安線または水位線、流入管（口）あるいは放流管（口）、越流せき等と各室の水位の関係により確認するが、不明確な場合があるため水準器を用いることが望ましい。

水平の狂い、浮上または沈下が軽微であり、汚水の短絡やばっ気の不均等が認められない場合､越流せきの水平調整で対応できる場合､破損が認められない場合には｢可｣と判断する。

これに対し、水平の狂い、浮上または沈下が著しく、汚水の短絡やばっ気の不均等により処理水質の悪化が認められる場合、破損が認められる場合は「不可」と判断する。

なお、この場合、他のチェック項目も同時に「不可」と判断する。

2) 「07.嵩上げの状況」（重要度：A）

嵩上げ高については､30cm を超える場合､維持管理作業性に支障を与えることや､土圧による槽本体の変形等が生じるおそれがあるため、確認する項目である。

法定検査ガイドラインの「良」､「可」､「不可」の判断基準は以下のとおりである。

良：	小型：	嵩上げ高が 30cm 以下であり、かつ、維持管理作業性に支障を与えていない。
	中･大型：	維持管理作業性に支障を与えていない。
可：	小型：	嵩上げ高が 30cm 以下であるが維持管理作業性に軽微な支障を与えている。
	中･大型：	維持管理作業性に与える支障は軽微である。
不可：	小型：	嵩上げ高が 30cm を超えている。あるいは嵩上げが 30cm 以下であっても維持管理作業性に著しい支障を与えている。
	中･大型：	維持管理作業性に著しい支障を与えることが明らかである。

昭和 62 年 6 月 17 日付け衛浄第 4 号厚生省生活衛生局水道環境部長通知｢合併処理浄化槽設置整備事業実施要綱」の施工に関する審査においても、嵩上げは 30cm 以内であるか否かについてチェックすることが示されている。この数値は、各種バルブ類の操作や消毒剤の補充、汚泥の引き抜き等の維持管理作業性を考慮して設けられた嵩上げ高の上限値とされているため、30cm を基準に判断する。

維持管理作業性については､検査員が実際に維持管理作業や視野率の確認を行い｢軽微」か「著しい」を判断することになる。その際、片膝をついた状態で作業が可能か否か等、具体的な目安を設定しておくことが望ましい。また、必要に応じて、維持管理業者に対し、作業が可能であったかを確認する必要がある。

3) 「08. 浄化槽上部及び周辺の利用または構造の状況」（重要度：A）

この項目は、マンホールや槽本体上部に物品や構造物がある場合やマンホール蓋の欠落がある場合、維持管理作業性に支障を与えることや安全上問題があるため、確認する項目である。

法定検査ガイドラインの「良」､「可」､「不可」の判断基準は以下のとおりである。

良：異常なし 可：物が置かれているが、移動が可能であるなど、維持管理作業性に与える支障は軽微である。 不可：構築物がある、点検口がない、槽上部開口部の蓋の欠落等、維持管理作業性に著しい支障を与えることが明らかである。

浄化槽上部に構造物がある場合は「可」または「不可」と判断する。

「可」の事例としては、

- 移動が容易（一人で移動可能）な場合
- 移動は困難であるが、マンホールの開閉に支障がない場合
- 移動は困難であるが、維持管理作業のスペースが確保できている場合

等、維持管理作業性に与える支障が少ない場合である。

「不可」の事例としては、

- 移動は可能であるが、その作業に非常に手間がかかる場合（上部に砂利、樹木等があり除去が困難）
- 移動が困難であり、マンホール蓋が開閉できない場合
- 維持管理作業のスペースが確保できない場合

等、維持管理作業性に著しい支障がある場合である。

また、マンホール蓋等の欠落・腐食・変形・破損・固定不良等が認められる場合も「不可」と判断する。

維持管理作業性に支障がある事例として、

- マンホール蓋、換気装置、手すりの破損等、安全に維持管理作業ができないと考えられる場合
- 上部の作業空間が確保されていない場合

等については、法定検査ガイドラインでは「25. 設置場所の状況」で「不可」と判断することとされている。ただし、設置場所の状況は重要度が C であるため、この項目で判断することが望ましい。

なお、維持管理作業性の判断については、事故防止や安全対策の観点から判断する項目として後述しているが、この項目で確認する必要がある。

4) 「24. その他の内部設備の固定状況」（重要度：A または B）

この項目は、個別にチェック項目が設けられていない浄化槽の内部設備について、該当する項目に固定不良や欠落、破損が認められた場合、浄化槽の処理機能に影響を与えるため、確認する項目である。

法定検査ガイドラインの「良」、「可」、「不可」の判断基準は以下のとおりである。

良：異常なし 　可：一部固定不良が認められるが軽微であり、処理機能に影響を与えるおそれが 　　　小さい。 不可：固定不良、欠落、破損が認められ、処理機能に影響を与えることが明らかで 　　　ある。

その他の内部設備として、流量調整槽の分水計量装置、散水とい、平面酸化床、消泡装置、汚泥掻き寄せ機、回転板駆動装置、砂ろ過装置、活性炭吸着装置、集水装置、計測機器、警報装置、汚泥濃縮機、脱水機、制御盤、操作ラベル等があり、消泡装置以外は重要度が A である。

後述するように、性能評価型浄化槽の単位装置または設備で該当するチェック項目がない場合についてもこの項目で判断する。

欠落、破損等が認められた場合や固定不良が認められ、それが原因で処理機能が悪化している場合は「不可」と判断する。

5) 「37. 膜モジュールの稼働状況」（重要度：B）

膜モジュールについては、透過性能の低下や透過水に SS が混入した場合、浄化槽の処理機能に影響を与えるため、確認する項目である。

法定検査ガイドラインの「良」、「可」、「不可」の判断基準は以下のとおりである。

良：異常なし 　可：膜の透過水量の低下、差圧・水位の上昇等が認められるが軽微であり、処理 　　　機能に影響を与えるおそれが小さい。 不可：膜の透過水量の著しい低下、差圧・水位の著しい上昇、透過水の懸濁等が認 　　　められ、処理機能に影響を与えることが明らかである。

浄化槽に採用されている膜モジュールは、平板状、中空糸状、チューブ状等があり、いずれの場合も膜分離槽（ばっ気槽・硝化槽等）に浸漬されている。ろ過方法は吸引ろ過方式または重力ろ過方式（サイフォンろ過を含む。）である。

膜モジュールの稼働状況については、膜の透過性能及び透過水への SS の混入状況から確認する。膜分離槽の水位の上昇またはその形跡が認められる場合、検査員テキストでは、「50. ばっ気槽の水位及び水流の状況」で確認することとなっているが、水位上昇の原因が、膜の透過性能の低下であることが多いため、膜モジュールの稼働状況の項目においてもあわせて判断する。

膜の透過性能は、吸引ろ過方式の場合はろ過水量と吸引圧力を、重力ろ過方式の場合はろ過水量と槽内水位を測定し、型式ごとに所定の値が確保されているか確認する。ろ過水量の低下や吸引圧力の上昇が認められるが、膜の薬品洗浄が必要な値に達して

いない場合でかつ膜分離槽の水位の上昇が認められない場合は「可」と判断する。

一方、膜の薬品洗浄が必要な値に達している場合や膜分離槽の水位の著しい上昇が認められる場合は「不可」と判断する。

また、膜透過水へ SS が混入している場合は、まず、配管に生物膜等が付着していないかを確認する。付着が認められない場合は、膜の破損や配管の接続不良が考えられるため「不可」と判断し、膜を引き上げるか膜分離槽の水位を下げ上部の集水パイプに汚泥が混入していないかを確認する。

6) 「40. 生物膜の状況」（重要度：B）

生物膜については、接触材、ろ材、担体等に付着している生物膜の著しい肥厚化やはく離が認められた場合、浄化槽の処理機能に影響を与えるため、確認する項目である。

法定検査ガイドラインの「良」、「可」、「不可」の判断基準は以下のとおりである。

良：	異常なし
可：	生物膜の肥厚化、はく離等が認められるが軽微であり、処理機能に影響を与えるおそれが小さい。
不可：	生物膜の未生成、著しい肥厚化、はく離等が認められ、処理機能に影響を与えることが明らかである。

生物膜の状況は、他の単位装置に影響を与えるものであり、嫌気ろ床槽等の一次処理装置の場合、閉塞に伴う水位上昇が判断の目安になる。この場合、「49. 嫌気ろ床槽の水位の状況」の項目でチェックされるが、水位上昇の原因が嫌気ろ床槽の生物膜の肥厚化による場合は、同時にこの項目でチェックされることになる。

これに対し、二次処理装置の場合、接触ばっ気槽では、

- 生物膜の肥厚化、はく離等が認められるが処理水質が良好な場合を「可」とする。
- 生物膜の生成不良、著しい肥厚化、はく離が認められ、処理水質が悪い場合を「不可」とする。

と処理水質の関連で判断することが望ましい。

はく離汚泥の量が少なく、接触ばっ気槽内の透視度と処理水の透視度が近似した値を示す場合は、「良」と判断しても問題ないと考えられる。

回転板接触槽の場合は接触ばっ気槽に比べてはく離汚泥の量が多くなるため、その点を考慮する必要がある。また、生物ろ過槽や担体流動槽の生物膜についても、この項目で判断する。

なお、浮遊汚泥が多く活性汚泥化している場合、汚泥の流出が認められず処理水質が悪化していなければ「可」と判断することとされているが、汚泥の流出が起こる可能性が極めて高いため、「不可」と判断することが望ましい。

その他の「不可」の事例としては、

・接触材、ろ材、担体等の閉塞に伴う水位上昇

・好気性生物膜の嫌気性化（採取した生物膜が黒色化している場合、著しい臭気を伴う場合等）

・活性汚泥化し、汚泥の流出が認められる場合

等があることから、これらの点も考慮して判断することが望ましい。

7) 「42. その他の設備の稼働状況」（重要度：B）

この項目は、個別にチェック項目が設けられていない浄化槽の内部設備または関連設備について、該当する項目に不良が認められた場合、浄化槽の処理機能や維持管理作業性に影響を与えるため、確認する項目である。

法定検査ガイドラインの「良」、「可」、「不可」の判断基準は以下のとおりである。

良：	異常なし
可：	換気設備、照明設備、三次処理装置等の不良が認められるが軽微であり、処理機能または維持管理作業性に影響を与えるおそれが小さい。
不可：	換気設備、照明設備、三次処理装置等に著しい不良が認められ、処理機能または維持管理作業性に影響を与えることが明らかである。

その他の設備として、換気設備、照明設備、消泡装置、三次処理装置（浄化槽設置届等が提出されているもの、砂ろ過装置、活性炭吸着装置等）、計測機器、警報装置、汚泥濃縮機、脱水機がある。

固定状況の項目と同様に、性能評価型浄化槽の単位装置または設備で該当するチェック項目がない場合についてもこの項目で判断する。

処理機能への影響からの判断では、設備が故障している場合や設備の稼働不良が認められ、それが原因で処理水質が悪化している場合は「不可」と判断する。

ただし、設備が故障している場合でも「不可」と判断されていない事例も認められる。

「不可」と判断されていない事例としては、

・使用していない三次処理装置の故障

・消泡装置が故障しているが、消泡剤で対応している場合

等があることから、これらの点も考慮して判断することが望ましい。

なお、維持管理作業性からの判断で、換気設備、照明設備については、事故防止や安全対策の観点から判断する項目として後述しているが、この項目で確認する必要がある。

8) 「43. 流入管渠（路）の水流の状況」（重要度：B）

流入管渠の水流については、勾配不良や破損、汚水の停滞や汚泥の堆積があった場

合、屋内からの排水が不全となるおそれがあるため、確認する項目である。
法定検査ガイドラインの「良」、「可」、「不可」の判断基準は以下のとおりである。

良：異常なし
可：汚水の停滞、汚物の堆積が認められるが、軽微である。
不可：管渠の勾配不良、破損、著しい油脂や汚泥の堆積等が認められる。

流入管渠の汚水の停滞や汚物の堆積の原因として、勾配不良や破損による土砂等の流入、一次処理装置の水位上昇に伴う汚水の逆流等が考えられる。
汚泥の堆積が著しい場合や流入管渠が閉塞している場合等は「不可」と判断し、その原因により、「10. 土砂の流入状況」、「49. 嫌気ろ床槽の水位の状況」等があわせて「不可」となる。
一方、汚水の停滞で、一時的な水位の上昇やその痕跡が認められる場合は「可」と判断し、その原因により該当する項目でチェックする。たとえば、流入管底から水面までの距離が 5cm 程度と短い型式の性能評価型浄化槽で、一次処理装置の水位上昇に伴い流入管に汚水が逆流する事例等がある。
なお、恒久的に水位が上昇している場合は「可」と「不可」の判断基準が不明確であるが、管径の 1/2 以下を目安としている事例があり、このような目安を示すことで統一を図ることが望ましい。

9) 「52. 生物ろ過槽、担体流動槽の水位及び水流の状況」（重要度：B）
この項目は、生物ろ過槽や担体流動槽の水位上昇や撹拌不良が認められた場合、浄化槽の処理機能に影響を与えるため、確認する項目である。
法定検査ガイドラインの「良」、「可」、「不可」の判断基準は以下のとおりである。

良：異常なし
可：水位の上昇あるいは撹拌水流に片寄りが認められるが軽微であり、処理機能に影響を与えるおそれが小さい。
不可：水位の上昇や撹拌不良等が認められ、処理機能に影響を与えることが明らかである。

生物ろ過槽において水位の上昇が認められることや、担体流動槽で撹拌不良が認められる等の状況について判断する。
「不可」の事例としては、
・槽内水がオーバーフローしている場合またはその痕跡が認められる場合
・著しい水位上昇や撹拌不良が認められ、水質が悪化している場合
・ばっ気装置の不良やブロワの不良に伴う撹拌不良

・担体押さえの閉塞

等があることから、これらの点も考慮して判断することが望ましい。

なお、これらの場合、「30. 送風機の稼働状況」、「32. ばっ気装置の稼働状況」等、他のチェック項目が同時に「不可」と判断される。

10) 「61. 沈殿槽の汚泥の堆積状況またはスカムの生成状況」（重要度：B）

この項目は、沈殿槽に著しい汚泥の堆積やスカムの生成が認められた場合、消毒槽や放流先に汚泥やスカムが流出するおそれがあるため、確認する項目である。

法定検査ガイドラインの「良」、「可」、「不可」の判断基準は以下のとおりである。

良：	異常なし
可：	汚泥の著しい堆積またはスカムの生成が認められるが、流出するおそれが小さい。
不可：	汚泥の堆積またはスカムの生成が著しく認められ、流出することが明らかである。

沈殿槽に汚泥の堆積は認められるが、スカムの生成量は少なく流出していない場合は「可」と判断する。

ただし、沈殿槽からの汚泥の流出が認められる場合は「不可」と判断する。

現時点では流出が認められない場合においても、沈殿槽では汚泥の流出が処理水質の悪化につながることから、蓄積している位置等から流出する可能性が高い場合には「不可」と判断する。

「不可」と判断する事例としては、

・越流せき付近にスカムが浮上している場合

・著しい汚泥の堆積が認められ、次回の保守点検時までに流出することが明らかな場合

等があることから、これらの点も考慮して判断することが望ましい。

11) 「71. 悪臭の発生状況」（重要度：C）

悪臭については、著しい発生が認められた場合、浄化槽使用者や近隣住民に不快感を与えるため、確認する項目である。

法定検査ガイドラインの「良」、「可」、「不可」の判断基準は以下のとおりである。

良：	異常なし
可：	悪臭の発生が認められるが、軽微である。
不可：	悪臭の著しい発生が認められる。

臭気は浄化槽の設置場所到着直後に確認されるかどうかであるが、臭気の程度は種々の条件で異なるため、浄化槽使用者や維持管理業者に対し聞き取りを実施する必要がある。

検査時にはほとんど悪臭が感じられないが、聞き取りの結果、悪臭の発生が確認される場合は「可」と判断する。

著しい悪臭が発生している場合は、その原因を明らかにする必要がある。悪臭が浄化槽の使用方法の改善や維持管理上の対応により改善できる場合は、「不可」と判断し、該当するチェック項目もあわせて「不可」と判断する。

「不可」と判断する事例としては、

・ブロワの送風量の不足または故障

・スカム、汚泥の蓄積が著しく多い。

・油脂、薬剤等特殊な排水または異物の流入

等があることから、これらの点も考慮して判断することが望ましい。

(2) 該当するチェック項目が不明確な事項

事故防止や安全対策の観点から判断する状況については、該当するチェック項目が不明確であるが、それぞれの状況を現行のチェック項目にあてはめると表 2-1 のようになる。

表 2-1 事故防止、安全対策の観点から判断する状況と該当するチェック項目の例

状　況	該当する チェック項目	重要度
槽の破損により、槽上部を通行する車両に危険を及ぼす場合	3	A
マンホール蓋の欠落、破損、変形	8	A
槽上部を車両が通行するが、荷重対策がとられていない場合	8	A
制御盤や機械室に施錠されていない場合（鍵の破損を含む）	24	A・B
マンホール蓋の施錠の不備	25	C
足場、手すり等がなく、安全上問題がある場合	25	C
事故防止のためのフェンスが設けられていない場合	25	C
換気設備、照明設備の稼動不良または故障	42	B

槽本体の破損に伴う事項は「03. 破損または変形の状況」で判断すればよい。

マンホール蓋については、欠落、破損、変形が「08. 浄化槽上部、周辺の利用または構造の状況」で、施錠に関する項目が「25. 設置場所の状況」でそれぞれ判断することになっているが、設置場所の状況は重要度が C であることから、浄化槽上部、周辺の利用または構造の状況で判断することが望ましい。

また、安全に維持管理作業ができない場合や浄化槽周辺にフェンスが設けられていない場合についても、マンホール蓋と同じチェック項目で判断することが望ましい。

制御盤や機械室の施錠は、該当項目がないため「24. その他の内部設備の固定状況」での判断となるが、重要度はAの装置に分類し、危険度が高い場合は「不可」と判断する。

特にチェック項目との関連が弱い項目については、その内容を所見や留意事項に記述する必要がある。

(3) 性能評価型浄化槽

1) 特徴

性能評価型浄化槽は浄化槽メーカーが開発し、国土交通大臣の認定を取得したものであり、平成 10 年度以降、主に戸建て住宅を中心に急激に設置基数が増加し、平成13年度に構造例示型を上回っている。これ以降、性能評価型と構造例示型の設置基数の差は拡大し、平成18年度には小型浄化槽のうち、性能評価型が92%を占めるに至った。平成19年度末の全国の設置基数は構造例示型小型浄化槽が131万基、性能評価型浄化槽（主に小型浄化槽）が128万基と同程度である。

性能評価型小型浄化槽は以下の特徴があげられる。

① 一次処理装置では、従来の沈殿分離槽や嫌気ろ床槽のほかに、汚泥の分離・貯留効率を向上させるための工夫をした槽が開発されている。

② 二次処理では従来の接触ばっ気法のほか生物ろ過法、担体流動法、前二者を組み合わせた方法、膜分離活性汚泥法等が採用されている。

③ 流量調整機能、循環機能を有する型式や自動逆洗機能を有する型式が存在する。

2) 各単位装置の構造・機能と各チェック項目との対応

性能評価型浄化槽では、型式により単位装置の構成や名称、制御装置の使用が異なることから、検査員はメーカーから構造説明書や維持管理要領書の入手や、メーカーの製品説明会への出席等により、性能評価型浄化槽の構造・機能を十分理解する必要がある。

また、現場の状況を写真に記録しメーカーへ問い合せることや、浄化槽の型式ごとのデータを蓄積することも有効である。

ここでは､性能評価型浄化槽の各単位装置について､該当するチェック項目を示す。

① 一次処理装置

性能評価型の一次処理装置には、沈殿分離槽（夾雑物除去槽）と嫌気ろ床槽の組み合わせ、横向流夾雑物除去槽、前ばっ気型浮上ろ過槽（好気ろ床槽＋浮上ろ過槽)、夾雑物除去槽とばっ気汚泥貯留槽の組合せ等が採用されているが、固液分離、汚泥貯留の安定性を考慮し、多くの型式では一次処理装置の大幅な容量削減はない。

しかしながら、有効水深について見ると、構造例示型を下回る型式が多く、流量調

整機能を付加することにより一次処理装置の水位が変動する型式の場合、低水位で1m 未満のものまで存在する。その他、循環水や逆洗排水が流入することなどの特徴があげられる。

これらの単位装置のうち、嫌気ろ床槽及び沈殿分離槽（夾雑物除去槽）については、ろ材の有無で嫌気ろ床槽または沈殿分離槽に関するチェック項目を適用する。

また、横向流夾雑物除去槽は沈殿分離槽を整流板により仕切った構造であり、沈殿分離槽のチェック項目を適用することができる。

好気ろ床槽やばっ気汚泥貯留槽については、ろ材が充填されかつばっ気されている構造であり、該当するチェック項目はないが、接触ばっ気槽の構造に類似していることから接触ばっ気槽に関するチェック項目を適用する。

浮上ろ過槽については、担体が充填されかつばっ気できる構造であり、該当するチェック項目はないが、生物ろ過槽の構造に類似していることから生物ろ過槽に関するチェック項目を適用する。

単位装置名	該当するチェック項目
夾雑物除去槽、横向流夾雑物除去槽	沈殿分離槽に関するチェック項目
好気ろ床槽、ばっ気汚泥貯留槽	接触ばっ気槽に関するチェック項目
浮上ろ過槽	生物ろ過槽に関するチェック項目

② 生物反応槽

性能評価型の生物反応槽には、接触ばっ気槽、接触ろ床槽（接触ばっ気槽の構造に類似）、生物ろ過槽、担体流動槽、生物ろ過と担体流動を組み合わせた槽及び膜分離活性汚泥法を採用した単位装置（膜分離槽）等が採用されている。

このうち生物ろ過槽や担体流動槽には接触材より比表面積が大きく、効率的な生物処理が期待される担体が充填されている。

接触ろ床槽は接触ばっ気槽に関するチェック項目を適用する。

単位装置名	該当するチェック項目
接触ろ床槽	接触ばっ気槽に関するチェック項目

また、担体流動槽や生物ろ過槽、膜分離槽の場合、法定検査ガイドラインにおいて以下のチェック項目が示されており、該当する項目で判断する。

・14. 接触材、ろ材、担体等の固定及び保持状況
・20. 膜モジュールの固定状況
・37. 膜モジュールの稼働状況
・52. 生物ろ過槽、担体流動槽の水位水流の状況
・60. 生物ろ過槽及び担体流動槽の汚泥の堆積状況またはスカムの生成状況

③ 処理水槽

性能評価型の処理水槽は、生物反応槽が生物ろ過槽または生物ろ過と担体流動を組み合わせた槽の場合に、沈殿槽に替わり設置されている。処理水槽は固液分離機能を期待せずに設計されているため、沈殿槽に比べて容量が小さく、槽上部の空間の狭い場合が多い。

固液分離機能は期待されていないが、実際は沈殿槽と同様に固液分離が認められることから、沈殿槽に関するチェック項目を適用する。

単位装置名	該当するチェック項目
処理水槽	沈殿槽に関するチェック項目

④ 流量調整装置

性能評価型の流量調整装置は、二次処理装置への負荷変動を緩和するためのものであり、エアリフトポンプと分水計量装置を組み合わせたもの、間欠定量ポンプによるものが存在する。

このうち、原理的には後者の方が安定性に優れていると考えられる。厳密には、エアリフトポンプと分水計量装置の組合せの場合、調整が容易である一方生物膜が形成されやすく、生物膜が肥厚化しやすい高負荷の施設においては安定的な定量移送が長期間維持しがたい。

これに対し、間欠定量ポンプの場合、生物膜が形成されにくく、もしポンプ内に生物膜が形成されても揚水回数が増えることによって時間ごとの揚水量が一定に保たれるという点で安定している。しかしながら、一旦閉塞してしまった場合、その洗浄作業は煩雑となる。

エアリフトポンプや間欠定量ポンプの設置状況（固定状況）は該当するチェック項目が不明確である。「13. ポンプ設備の固定状況」は、検査員テキストでは機械式のポンプを想定しており、エアリフトポンプは「17. 汚泥返送装置及び汚泥移送装置の固定状況」の項目で判断する。

一方、稼働状況についても該当するチェック項目が不明確であるが、「39. 調整装置の稼働状況」の項目が適用できる。

流量調整装置としてのエアリフトポンプや間欠定量ポンプ

状　況	該当するチェック項目
固定状況	17. 汚泥返送装置及び汚泥移送装置の固定状況
稼働状況	39. 調整装置の稼働状況

⑤ 循環装置

性能評価型の循環装置は、生物反応槽、沈殿槽または処理水槽から一次処理装置へ

槽内の水を循環させるためのものであり、エアリフトポンプと分水計量装置を組み合わせたものが多い。

循環の目的として、硝化液を循環し窒素を除去する場合と SS を戻すことにより処理水質を安定させる場合とに分けられる。

窒素除去が目的の循環装置の場合は「18. 循環装置の固定状況」、「35. 循環装置の稼働状況」の項目で判断し、処理水質を安定させるための循環は「17. 汚泥返送装置及び汚泥移送装置の固定状況」、「34. 汚泥返送装置及び汚泥移送装置の稼働状況」の項目で判断する。

単位装置名	設置状況	稼働状況
循環装置（窒素除去）	18.循環装置の固定状況	35.循環装置の稼働状況
循環装置（窒素除去以外）	17.汚泥返送装置及び移送装置の固定状況	34.汚泥返送装置及び移送装置の稼動状況

⑥ その他

自動逆洗を行うための制御装置については、「24. その他の内部設備の固定状況」「38.制御装置の稼働状況」の項目で判断する。

また、リン除去装置は該当するチェック項目がないため、この場合は、「24. その他の内部設備の固定状況」、「42. その他の設備の稼働状況」の項目で判断する。

2.2 水質検査

2.2.1 目的

水質検査は、各単位装置の処理機能及び処理水質の良否を判断する項目であり、処理方式や 7 条検査及び 11 条検査で実施する項目が異なる。外観検査の各チェック項目との関連性が高く、外観検査で何らかの異常が認められた場合は、水質検査においても異常が認められる可能性が高い。

水質検査は具体的な判断基準の数値が示されおり、判断のばらつきは生じないと考えられることから、測定精度の確保が重要となる。

水質検査の精度は、測定・分析機器及び試薬等の管理、試料の採取や運搬方法、測定・分析操作等の各項目の実施方法や、それを実施する検査員、分析担当者の個人の誤差等、種々の要因が関係するため、それぞれについての精度の確保が必要となる。

また、それぞれの段階における情報を追跡し遡及できるように、データの作成・蓄積・保管・照合が可能なトレーサビリティーシステムを構築しておく必要がある。

2.2.2 チェック項目及びその判断方法

7 条検査の水質検査項目は、以下の 7 項目であり、11 条検査は②と⑤を除いた 5 項目である。

① 水素イオン濃度（以下、「pH」という。）
② 活性汚泥沈殿率（以下、「SV」という。）
③ 溶存酸素量（以下、「DO」という。）
④ 透視度
⑤ 塩化物イオン濃度
⑥ 残留塩素濃度
⑦ 生物化学的酸素要求量（以下、「BOD」という。）

「良」、「可」、「不可」の判断は外観検査で示した考え方により行うが、具体的な判断基準は表 2-2 に示すとおりである。

水質検査は、生物反応槽の検査項目である SV 及び DO と、処理水の検査項目である pH、塩化物イオン濃度、残留塩素濃度、透視度及び BOD に分類される。

SV、DO 及び塩化物イオン濃度は外観検査で示した考え方の判断となる。一方、pH、残留塩素濃度、透視度及び BOD は、処理機能の結果を判断していることになるため、処理機能等に影響を与えるおそれや、影響を与えることを判断しているわけではない。

しかし、浄化槽の処理水質は流入条件等によって大きく影響され、日間平均値としての規制を十分に満足しているかを、スポット検査で判断することは容易ではない。そのため、これらの検査は、処理機能を判断するための有効な手段の一つとして位置づけられ、これまでの検査結果の実績を踏まえ、判断の材料としている。

すなわち、pH、残留塩素、透視度、BOD についての、「良」の判断は、処理機能面及び処理水質の両面から、浄化槽が良好な運転状況であると判断された場合である。

「可」の判断は、処理水質（残留塩素を除く。）の日変動範囲内であり、この水質範囲

であれば一部望ましくない状態または異常が認められ、処理機能に一部望ましくない状態が発生しているおそれがあるが、日間平均としては満足する場合も考えられる状況であり、その後の経過を観察しておく必要性が認められる場合である。

「不可」の判断は、「良」及び「可」の範囲を逸脱し、明らかに処理機能に障害を生じている状況を示している場合である。

表 2-2 水質検査に係るチェック項目とその判断方法

チェック項目	単独 合併	浄化槽のBOD 処理性能	良	可	不可
pH	単独処理		5.8～8.6	良及び不可以外	3未満又は10超
	合併処理		5.8～8.6	良及び不可以外	3未満又は10超
汚泥沈殿率	単独処理		10%以上60%以下	検出されるが，10%未満	検出されない又は60%超
	合併処理		10%以上	検出されるが，10%未満	検出されない
溶存酸素量	単独処理		0.3mg/ℓ以上	検出されるが，0.3mg/ℓ未満	検出されない
	合併処理		1.0mg/ℓ以上	検出されるが，1.0mg/ℓ未満	検出されない
塩化物イオン濃度	単独処理		90mg/ℓ以上 140mg/ℓ以下	30mg/ℓ以上 90mg/ℓ未満 又は 140mg/ℓ超 270mg/ℓ以下	30mg/ℓ未満 又は 270mg/ℓ超
残留塩素濃度	単独処理		検出される	—	検出されない
	合併処理		検出される	—	検出されない
透視度	単独処理		7度以上	4度以上7度未満	4度未満
	合併処理	60mg/ℓ以下 30mg/ℓ以下 20mg/ℓ以下	10度以上 15度以上 20度以上	5度以上10度未満 12度以上15度未満 15度以上20度未満	5度未満 12度未満 15度未満
BOD	単独処理		90mg/ℓ以下	90mg/ℓ超120mg/ℓ以下	120mg/ℓ超
	合併処理	60mg/ℓ以下 30mg/ℓ以下 20mg/ℓ以下	60mg/ℓ以下 30mg/ℓ以下 20mg/ℓ以下	60mg/ℓ超80mg/ℓ以下 30mg/ℓ超40mg/ℓ以下 20mg/ℓ超30mg/ℓ以下	80mg/ℓ超 40mg/ℓ超 30mg/ℓ超

2.2.3 留意事項

(1) 測定・分析機器及び試薬等の管理

1) 管理の必要性

水質測定の精度の向上に当たっては、使用される測定・分析機器及び試薬等の精度の確保が重要である。このため、試薬の管理や機器類の日常点検を的確に行うとともに、消耗品の交換、補充等を行うことによって故障を未然に防止し、常時、適正に作動するようにしておく必要がある。

測定・分析機器及び試薬等の管理に当たっては、実際に使用する機器類、試薬の種類に対応した管理マニュアル等を作成する必要がある。また、実施を検査員個人に任せるのではなく、機器管理責任者等を定め、機器類の精度が確保されているか否かの検証が必要である。

浄化槽の処理機能が適正であるかどうかの最終判断は、水質試験を実施することにより把握でき、その結果を踏まえて浄化槽の機能低下の原因を明らかにし、適正な処置をとることができる。また、水質検査の結果によって、外観検査の「可」と「不可」の判断が分かれるチェック項目が多く、水質試験の結果によりその結果が総合判定に影響される。

したがって、水質検査結果の信頼性を確保するため、測定機器の精度の確保が重要となる。

2) 管理の実際

① 管理マニュアルの策定

試薬の管理に係るマニュアルには以下に示す項目等を規定する。

・試薬の取り扱い方法
・試薬の在庫管理の方法（試薬の入手日、開封日、使用期限、保存条件）
・試料等の調製を行った場合、調製日、調製者、調製内容、有効期限
・試薬等の廃棄に関する留意事項
・試薬等の管理に関する記録の作成方法
・事故が起こった場合の対応の方法

なお、管理マニュアルは毒物及び劇物取締法等の関係法令に示された事項を遵守した内容でなければならない。

測定・分析機器の管理に係るマニュアルには以下に示す項目等を規定する。

・機器類の操作手順
・機器類の点検方法（日常点検、定期点検）
・機器類の在庫管理の方法（入手日、使用期限、更新計画）
・故障が起こった場合の対応の方法
・機器類の管理に関する記録の作成方法
・事故が起こった場合の対応の方法

② 管理責任者の選定

管理マニュアルの運用に当たっては、規定されている事項が確実に実施されているか、実施方法に問題はないかなどをチェックする体制が必要である。これには、試薬や機器類の管理責任者等を定めて行うことが望ましい。管理責任者の実施業務として以下の業務がある。

- ・管理マニュアルに基づき、試薬、機器類の管理が行われるように指導を行うとともに、管理が適切に実施されていることを確認する。
- ・管理マニュアルから逸脱した方法により管理が行われた場合には、その内容を評価し必要な措置を講ずる。
- ・機器類の故障や事故等を未然に防止するための措置を実施する。
- ・管理に関する記録の作成や保管を行う。

(2) 試料採取、運搬・保存方法

1) 試料の採取

試料の採取は、水質検査を行う上で最も基本的な操作であり、これが適切に行われないと、その後の測定誤差が拡大する。採取に当たっては、水量及び水質の時間変動があることを考慮し、採取時の流入状況等を記録しておく必要がある。

採取器具は浄化槽の規模や採取場所の構造等により、ひしゃく、バケツ、スポイト式採水器等のほかに、指定検査機関で独自に工夫したものを用いる。

採取における注意事項は検査員テキストに示されている事項を参照するが、以下の点に留意することが望ましい。

- ・原則としてそのままの状態で採取するが、付着生物膜等を混入させないように注意する。
- ・流水が認められない場合の対応を明確にしておく必要がある。たとえば、流入させる水量、ポンプ等の稼動時間、管理者が不在で、屋外に水道栓がない場合等。
- ・消毒後の水を採取しなければならない場合は、薬筒を引き上げた後、残留塩素の影響がないよう処理水を流出させた後に行う。
- ・残留塩素を含む試料を採取しなければならない場合は、採水場所において亜硫酸ナトリウム等を用いて残留塩素を除去することが望ましい。
- ・現場での残留塩素の除去が難しい場合は、分析担当者にその旨や残留塩素濃度を伝達し、分析担当者が中和を行う。
- ・試料は 1～2L で十分であり、容器の上部に空間を残さない方が水質変化は少ないが、分析時に撹拌が不十分となって生じる測定誤差の方が大きな要因となることに十分配慮する必要がある。

2) 試料の運搬・保存

採取した試料は、時間の経過とともに変質するため、運搬及び保存には細心の注意

が必要である。

日本工業規格 K 0102（以下、「JIS K 0102」という。）に規定されている試料の保存方法について、高度処理浄化槽にかかわる項目も含めて表 2-3 に示す。

表 2-3　JIS K 0102 に規定されている試料の保存方法

項目	保存方法
BOD、COD 等	0～10℃の暗所に保存
アンモニウムイオン 有機体窒素 全窒素	① 塩酸又は硫酸を加え pH2～3 とし、0～10℃の暗所に保存 ② 0～10℃の暗所
亜硝酸イオン 硝酸イオン	① 試料 1L につきクロロホルム約 5mL を加え、0～10℃の暗所に保存 ② 0～10℃の暗所
全リン	① 試料 1L につきクロロホルム約 5mL を加え、0～10℃の暗所に保存 ② 0～10℃の暗所

BOD 以外の項目は、薬品を添加する方法も示されているが、各項目に共通する保存方法として、そのままの状態で 0～10℃の暗所に保存することとされているため、通常は、試料採取後速やかに氷または保冷剤と一緒にクーラー等に入れ、運搬する。なお、試料が凍結しないように注意する必要がある。

運搬する際、夏季において氷または保冷剤等が少ない場合や運搬時間が長い場合等は、試料の温度が 0～10℃に保持できない可能性があるため、実際に行っている運搬方法が適切かどうかの検証が必要である。

(3) 測定・分析操作

BOD 以外の項目は、原則として現場において測定する。ただし、塩化物イオン濃度の測定を滴定法で行う場合は、持ち帰って分析することも可能である。試料を持ち帰る場合は、前述した試料採取、運搬・保存に関する事項を厳守する。

測定操作は、浄化槽法第 7 条第 1 項及び第 11 条第 1 項に規定する浄化槽の水質に関する検査の項目、方法その他必要な事項（平成 19 年 8 月 29 日環境省告示第 64 号、以下、「告示」という。）に示されている方法により行うが、水質測定に係るマニュアルを作成し、それに基づいて測定を行う必要がある。また、測定結果のばらつきを防止するため、

- 複数の検査員による並行測定を実施する。
- 同一試料について何回か測定して平均を算出する。
- 第三者機関より配布された標準試料の分析を行う。

等の対応が必要である。なお、前述したように測定・分析に用いる試薬や標準液等の管理についても、確実に実施する。

1) pH

ガラス電極法の場合、pH メーターの精度が確保されていることが重要である。そのため、取扱説明書等によりメーターの校正・保守等を確実に実施する。特に、メーターの校正については、現場に出かける前に1回行うだけではなく、現場において校正できるように、常に標準液を持ち歩くことが望ましい。

比色法は着色の程度を目視で判断するため、誤差が生じやすい方法であるため、試料が着色している場合は、必ず色の補正が可能な方法で行わなければならない。なお、比色法は測定可能な範囲が限られているため、ガラス電極法を用いる方が望ましい。

2) SV

試料の採取方法やメスシリンダーへの試料の入れ方等により測定値に誤差が生じる。したがって、

・ばっ気槽の数点から採取し混合したものを試料とする。
・試料採取の際に汚泥を微細化させない。
・メスシリンダーに入れる際に微細気泡が発生しないように静かに注ぎ入れる。
・測定中は直射日光が当たらない水平なところにおく。

等の、基本的な注意事項を守る必要がある。

なお、使用するメスシリンダーはプラスチック製でもよいとされているが、異なる容量のものを用いたり、測定時間を短縮したりすると正確な測定値が得られないことを認識しておく必要がある。

3) DO

pH 測定におけるガラス電極法の場合と同様に、DO メーターの精度管理が重要である。測定は、通常、生物反応槽内の目的の場所に電極を挿入して行うが、担体押さえ等により電極が目的の場所に挿入できない場合もあるため、型式ごとの測定位置の統一化が必要である。

なお、槽内水を採取して測定する方法も示されているが、測定中に微生物による酸素消費が起こる可能性があるため、電極を挿入して行う方法が望ましい。

4) 透視度

SV の場合と同様に、

・試料採取時や透視度計へ試料を入れる際、SS を微細化させたり、気泡を混入させないように注意する。
・測定に時間をかけると測定値に誤差が生じるため、速やかに測定する。

等の、基本的な注意事項を守る必要がある。

また、明るさ、測定者の視力等により影響されるため、前述した、複数の検査員による並行測定や同一試料について数回測定し平均をとるなどの対応が必要である。

なお、透視度の値にあった透視度計を使用し、透視度が低い場合に 50cm や 100cm

の透視度計を用いることがないように注意する。

5) 塩化物イオン濃度

イオン電極法の場合は、pH や DO の場合と同様にメーターの精度管理が重要である。

硝酸銀滴定法は、

- 測定に時間を要する。
- 滴定の終点がわかりにくい。
- 硫化物が存在する場合は前処理が必要である。
- 廃液の処理が必要である。

等の特徴があり、現場において測定する場合はこれらを考慮した上で行う必要がある。

6) 残留塩素濃度

試料の着色が著しく確認が困難な場合は pH の場合と同様に色の補正が可能な方法で行うが、通常は、補正の必要はないと考えられる。

7) BOD

① 分析までの経過日数

試料採取後、直ちに分析することは困難であるため、前述したように 0～10℃の暗所に保存し、できるだけ早く分析を行うことが望ましい。そのため、検査日、分析日のスケジュール調整を行う必要がある。

② 分析機器及び試薬等の管理

分析機器及び試薬等の管理は前述したとおりであるが、BOD の分析においては、試料の自動希釈装置や DO 自動測定装置を使用する場合、DO の手動測定において DO メーターを使用する場合等、機器類の使用が多くなるため、その精度管理が特に重要となる。また、器具類の洗浄は定期的かつ確実に実施するとともに、試薬の管理、調製等にも十分注意する必要がある。

③ 測定操作

ア　試料の前処理

試料に残留塩素や過飽和の溶存酸素が含まれている場合は、誤差の要因となるので前処理を確実に行う必要がある。

みなし浄化槽の散水ろ床方式、平面酸化床方式の浄化槽や水質汚濁防止法の特定施設に該当する場合等で、残留塩素を含む試料については、JIS K 0102 に示された方法で前処理を行うとともに、植種を実施する必要がある。

また、水温が低く、生物反応槽の DO が高い施設において採取した試料及び冷蔵保存した試料には、過飽和の溶存酸素が含まれている可能性がある。そのため、測定の

際、試料の水温の確認を行うとともに、あらかじめ撹拌を行い、溶存酸素を 20℃の飽和値（8.84mg/L）近くまで減少させておく必要がある。

イ　試料の希釈

試料の臭気または透視度、SS、COD などの値、また、それらの値と同一施設における過去のデータから BOD を予測し希釈倍率を決定する。

ウ　植種

試料中に好気性微生物及び細菌が存在しない場合、またはその数が不足している場合には植種を行う。

植種液は下水の上澄み液、河川水、土壌抽出液等を用いるとされており、明確には定義されていない。できるだけ入手しやすく性状が安定した植種液を確保する必要があり、たとえば、活性汚泥の上澄み液や浄化槽等処理水の上澄み液等も使用できると考えられる。

ただし、植種液に含まれていた硝化菌の影響により N-BOD が上昇する場合があるため、植種液には、硝化菌を含まないものを選択する必要がある。

なお、適正な植種液量になっているかを植種液の BOD、植種希釈水の酸素消費量によって確認する必要がある。特に、市販の植種用試薬を使用する場合は、この確認が必要と考えられる。

エ　DO の測定

DO の測定には何種類かの方法があるが、DO の測定方法の違いによる誤差についても検証しておく必要がある。

④ 測定データの評価

ア　BOD の算出

5 日間でふらん瓶中の溶存酸素の 40～70%が消費されたものを採用することとされているが、複数の希釈試料がこの範囲に入った場合やこの範囲に入る希釈試料がなかった場合等の対応を明確にしておく必要がある。また、試料を再測定する場合、保存していた試料は BOD が変化している可能性が高いため、再度、採取した試料で測定することが望ましい。

イ　標準液による確認

先に示した自動希釈装置や器具、機材が汚染されていることで、BOD が高く検出される例が認められることから、定期的に BOD 標準液（グルコース 150mg/L、グルタミン酸 150mg/L 溶液：BOD＝220±10mg/L）を用いて、そのブランクとなる希釈水、植種液、植種希釈水についてもあわせて確認を行い、測定値に影響を与えている因子を排除する必要がある。

(4) その他の留意事項

分析を分析機関に委託する場合や施設を検査した者と分析実施者が異なる場合は、試料の採取箇所、採取方法、施設の運転状況等の情報の伝達を確実に行うため、その方法を明確にしておく必要がある。特に、残留塩素を含む試料の場合は残留塩素の測定値を示し、前処理が確実に行われるよう対応する。

高度処理型浄化槽（窒素除去型、リン除去型、膜分離型等）や水質汚濁防止法の特定施設の場合、COD、T-N、T-P、MLSS などの BOD 以外の評価が必要となる。現状では、これらの項目の測定は義務づけられていないため、実施している指定検査機関は少ないが、今後、評価の必要性が高まっていくことを考慮し、必要に応じて、データを蓄積しておくことが望ましい。

2.3 書類検査

2.3.1 目的

書類検査は保守点検及び清掃の記録のほか、建築物の用途、処理方式及び処理目標水質、処理対象人員及び実使用人員または計画流入汚水量及び実流入水量、設置年月日及び使用開始年月日、製造業者、工事業者、保守点検業者及び清掃業者等、対象とする浄化槽の基礎情報を可能な限り参考とすることが望ましい。特に、外観検査における設置状況では、これらの書類の確認が必要となる場合がある。

また、外観検査や水質検査は、適切な処理機能、処理目標水質が得られているかについて、検査を実施する時点で判断することになるため、書類の確認により、検査実施時以外の運転状況や保守点検・清掃の実施状況を把握することにより、浄化槽の処理機能が適正に発揮されているかの判断が可能となる。

このように、書類検査に当たっては、記録の有無や実施回数だけでなく、記録の内容の確認が重要であり、その精度を確保する必要がある。

2.3.2 チェック項目及びその判断方法

(1) 保守点検記録

保守点検に係るチェック項目は、「記録の有無」、「記録の内容」及び「保守点検の回数」の 3 項目である。各チェック項目について「良」、「可」、「不可」の判断を行うが、具体的な判断基準は表 2-4 に示すとおりである。

表 2-4 保守点検に係るチェック項目とその判断方法

チェック項目	重要度	良	可	不可
記録の有無	高	記録が保存されている。	記録が保存されていない。ただし，保守点検が行われていることが確認できる。	記録が保存されていない，かつ，保守点検が行われていることが確認できない。
記録の内容	低	保守点検の技術上の基準に準拠している。	記録内容に一部不備が認められる。	著しい誤記入，未記入，虚偽の記載等記載内容に著しい不備がある。
保守点検の回数	高	通常の使用状態において法令で定められた回数以上である。または，通常の使用状態以外の場合において，必要な回数が行われている。	――	通常の使用状態において法令で定められた回数より少ない。

3 項目のうち記録の内容については重要度が低いが、他の 2 項目については重要度が高い。重要度が高い項目は、原則としてそのまま放置すれば放流水質の著しい悪化、公衆衛生上の著しい問題等が生じるおそれがきわめて強いと考えられる項目であり、その

項目が「不可」であることをもって、「不適正」と判定することが適当なもので、判定に当たっては、必要に応じ、水質検査結果を勘案すべきである。

したがって、「不可」と判断した場合には、そのまま不適正となり得ることを考慮して判断する必要がある。

(2) 清掃記録

清掃に係るチェック項目は、「記録の有無」、「記録の内容」及び「清掃の回数」の 3 項目である。各チェック項目について「良」、「可」、「不可」の判断を行うが、具体的な判断基準は表 2-5 に示すとおりである。

表 2-5 清掃に係るチェック項目とその判断方法

チェック項目	重要度	良	可	不可
記録の有無	高	記録が保存されている。	記録が保存されていない。ただし，清掃が行われていることが確認できる。	記録が保存されていない，かつ，清掃が行われていることが確認できない。
記録の内容	低	清掃の技術上の基準に準拠している。	記録内容に一部不備が認められる。	著しい誤記入，未記入，虚偽の記載等記載内容に著しい不備がある。
清掃の回数	高	法令で定められた回数以上である。		法令で定められた回数より少ない。

注）7 条検査における清掃記録の確認については、必ずしも該当しない施設がある。

重要度が高い項目における留意事項は保守点検記録の場合と同様であり、判定に当たって水質検査結果を勘案すべきことも同様である。

2.3.3 留意事項

(1) 保守点検・清掃記録の活用

記録の内容を活用するためには記録票の統一化、維持管理記録のデータベース化、設置者の理解と行政、指定検査機関、維持管理業者との連携等が必要であるが、現状ではこれらが不十分な場合も多く、記録の活用は、十分に行われていない。

しかし、現状の記録票をできるだけ活用するように、記録の確認項目を明確にするとともに、各検査員が記録内容を理解できるように勉強会等を実施する必要がある。

外観検査や水質検査の際、記録の内容の確認を行い、疑問がある場合や外観検査の重要度が高い項目が「不可」になった場合等には、維持管理業者への聞き取りを実施する必要がある。また、必要に応じて、記載内容の指導を実施していくことが望ましく、そ

うすることが記録の活用につながっていくものと考えられる。
　なお、記録の確認事例としては、以下の項目が考えられる。
　① 保守点検記録
　　　・修理、異常な状態等の履歴
　　　・保守点検時の水質
　　　・特殊な運転状況（常時逆洗運転・シーディング等）の参考にする。
　　　・清掃時期の判断を行う。
　　　・破損・故障等に対し対応するために、その状況等を確認する。
　② 清掃記録
　　　・実施場所や引き抜き量
　　　・槽底部の変形、破損やろ材、接触材の脱落等清掃時でないと確認できない事例
　　　・水位が低下している場合に水張りの有無を確認する。

(2) 保守点検・清掃記録の活用事例

　点検記録は、浄化槽の処理機能や運転状況の良し悪しを知ることのできる貴重な結果である。しかし、法定検査の現場では、保守点検、清掃が実施されているにもかかわらず、設置者の書類の保管が不十分で記録の確認ができない場合や設置者が留守等により現地で書類を検査することができない場合、保守点検業者、清掃業者による記録の記入不備等によって内容確認ができない場合等があり、保守点検記録や清掃記録を十分に活用できていない検査機関が多い。

　ここでは、これらの問題を極力回避し、保守点検、清掃記録を活用している A 県の状況並びに検査機関の一例を紹介する。

1) 保守点検、清掃、法定検査記録の保存媒体の提供

　法定検査時の書類検査では、前回の保守点検、清掃、法定検査記録を確認するが、往々にして、記録の保管ができていない場合がみられる。

　設置者が保守点検、清掃、法定検査記録を紛失しないように、業界が連携して記録用紙保存用のホルダ（A4 版サイズ）を作成し、提供している。このホルダに記録用紙を保管してもらうようになってからは、記録用紙の紛失についてはかなり改善されている。

2) 記録の記入の徹底

　清掃記録、保守点検記録用紙の様式の統一化をしており、県内の保守点検業者、清掃業者が同じ記録用紙を用いて業務を実施している。統一化に際しては、各業界主催で実務者単位による記録の記入方法等の説明会を実施しており、記入方法の徹底が図られている。

3) 保守点検、清掃、法定検査機関によるデータのオンライン化

保守点検業、清掃業及び検査機関が相互に情報を共有し、それぞれの業務の適正化を図ることを目的に関係業界と共同してオンライン化をめざしている。

現在のシステムは、電算機上で、保守点検業者、清掃業者は自ら管理している設置者の法定検査記録の内容を閲覧することができ、法定検査機関では保守点検記録、清掃記録の内容を閲覧することができる仕組みとなっている。

以下に、オンライン化システム概要を示し、この概要図を図 2-2 に示す。

① 導入に必要な動作環境

- 検査機関：パソコン（インターネットができる設定及び機器）、データ管理用の専用サーバー
- 保守点検業者、清掃業者：パソコン（インターネットができる設定及び機器）、浄化槽業務アプリケーションソフト

② データの流れ

法定検査機関は、法定検査結果データを大型サーバー上にコピーする。また、保守点検業者、清掃業者の行った実績データは、毎週 1 回、電話回線を介して取得し、大型サーバーに取り込む。これらの作業により、以降、検査機関は、画面上から記録の内容等を確認することができる。他方、保守点検業者、清掃業者はインターネットを介して、パスワード、ID で自分の管理している浄化槽の法定検査結果のみ閲覧が可能となる。

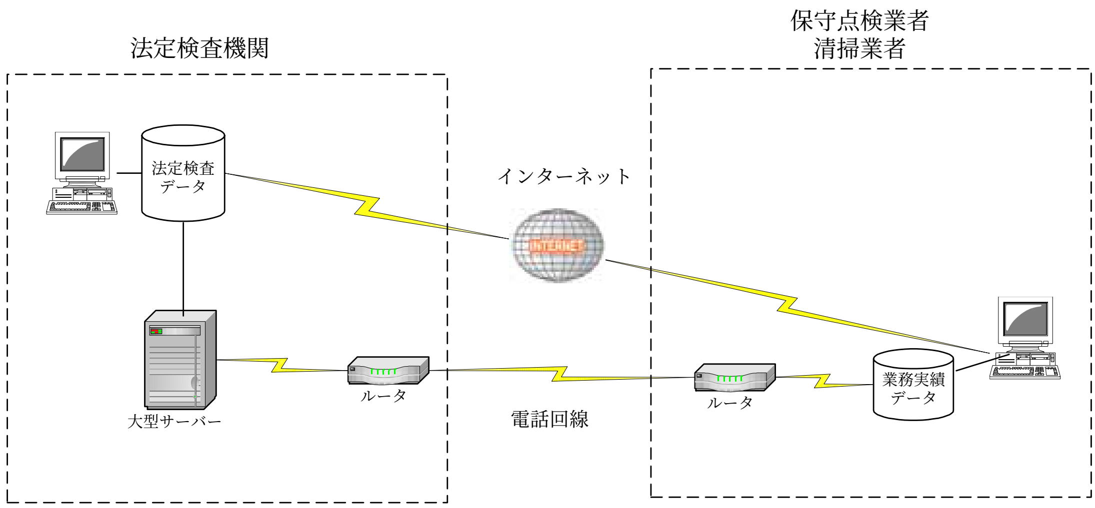


図 2-2 オンラインシステムの概要図

これらのシステムを構築するためには、以下のような保守点検業者、清掃業者との連携、協力が不可決である。

・保守点検、清掃業者による記録の記載内容、方法の徹底が求められる。
・それぞれが記録結果を電算機上に入力する必要がある。
・オンライン化のためには、同一のデータ管理システム（データ媒体等）が求められる。

このオンラインシステムによる法定検査機関側の最大のメリットは、法定検査の前後で検査対象者の保守点検、清掃記録の内容が確認できるため、仮に、現場で記録用紙を確認できない場合等でも、電算機上で作業内容の確認が行え、効率的かつ有効に法定検査に反映できることである。

③ オンラインデータによる検査実施時の活用

法定検査では、維持管理検査票を検査予定に沿って事前に電算機上から出力している。この維持管理検査票には、法定検査時に必要な設置者の浄化槽データを印字しており、その中には保守点検実施日、清掃実施日の履歴も印字している。また、保守点検、清掃記録のデータベース化の活用として、保守点検、清掃において現場で作業した方が記す特記事項について、記載されていたものについては維持管理検査票の実施日の印字箇所の隣に特記事項記載の「有」がわかるように文字を印字している。記載有りのものについては、事前に電算機上で特記事項の内容を確認し、その内容を当日の法定検査にも役立てている。

2.4 総合判定

2.4.1 目的

総合判定とは、法定検査において、その結果を「適正」、「おおむね適正」、「不適正」のいずれに該当するかを判定することをいう。すなわち、外観検査、水質検査及び書類検査の結果等を総合的に判定するものであり、判定方法は浄化槽の処理機能に対する影響度合いを基本において行われる。

総合判定の結果は、浄化槽管理者にとって浄化槽の構造や施工、維持管理等が基準にしたがって適切に行われ、かつ、所期の機能が確保されているか否かを知るうえで重要である。さらに、浄化槽の製造及び工事、保守点検、清掃に携わる関係業者等にとっても技術上の課題の解決及び技術革新のための重要な基礎資料となる。

法定検査ガイドラインでは、外観検査、水質検査及び書類検査の各チェック項目に重要度を設定し、「良」、「可」、「不可」の判断とその項目の重要度から、「適正」、「おおむね適正」、「不適正」を判定することとされている。したがって、各チェック項目の判断が同一であれば、同じ判定結果となり、ばらつきは生じない。

しかし、検査結果書に示す所見や留意事項については、記入者個人のばらつきがあるため、精度の確保が必要となる。

2.4.2 各検査項目から総合判定に至る考え方

(1) 判定の区分

「適正」とは、浄化槽の設置及び維持管理に問題があると認められない場合をさす。

したがって、原則としてすべてのチェック項目が「良」と判断されたものを「適正」と判定する。ただし、浄化槽の放流水質または公衆衛生上の影響が比較的軽微である項目か、あるいは必ずしもこれらの悪化を伴わないと考えられる項目については、「可」であっても総合判定において「適正」と判定することができる。

「おおむね適正」とは、浄化槽の設置及び維持管理に関し、一部改善することが望ましいと認められる場合、または今後の経過を注意して観察する必要があると認められる場合であって「不適正」以外のものをさす。

具体的には、いずれかのチェック項目が「可」または「不可」と判断されたものであって、「適正」または「不適正」以外を「おおむね適正」と判定する。

「不適正」とは、浄化槽の設置及び維持管理に関し、法に基づく浄化槽の構造、工事、保守点検及び清掃に係る諸基準に違反しているおそれがあると考えられ、改善を要すると認められる場合をさす。

なお、後述するように、法定検査ガイドラインでは、各検査結果に基づいて「不適正」と判定する基本的な考え方が示されている。

(2) 各検査項目からの判定方法

外観検査の重要度は A、B、C の 3 段階であり、それを項目ごとに整理すると表 2-6 に示すとおりとなる。

表 2-6 外観検査の各チェック項目の重要度の分類

項目＼重要度	A	A・B	B	C	計
設置状況	21	3	2	2	28
設備の稼働状況	0	0	14	0	14
水の流れ方の状況	3	0	21	0	24
使用の状況	0	1	3	0	4
悪臭の発生状況	0	0	0	2	2
消毒の実施状況	2	0	0	0	2
か・はえなどの発生状況	0	0	0	1	1
計	26	4	40	5	75

各項目の重要度と総合判定の関係は次のとおりである。

・重要度 A：原則として、その項目が「不可」であることをもって、「不適正」と判定することが適当なもの。

・重要度 A・B：該当する単位装置あるいは状況によって、重要度が A あるいは B となるチェック項目。

・重要度 B：その項目が「不可」であることをもってただちに「不適正」と判定するのではなく、水質検査または書類検査のチェック項目が「不可」であるかどうかを考慮して判定することが適当であるもの。

・重要度 C：その項目が「可」であっても、総合判定において「適正」と判定して支障のないもの。また、その項目が「不可」であっても、総合判定において「おおむね適正」と判定して支障のないもの。

水質検査の重要度は高と低の 2 段階であり、それを項目ごとに整理すると表 2-7 に示すとおりとなる。

各項目の重要度と総合判定の関係は次のとおりである。

・重要度高：その項目が「不可」であることをもってただちに「不適正」と判定するのではなく、外観検査または書類検査からその原因が明らかになる場合に限り、「不適正」と判定することが適当であるもの。

・重要度低：その頃目が「可」であっても、総合判定において「適正」と判定して支障のないもの。また、その項目が「不可」であっても、総合判定において「おおむね適正」と判定して支障のないもの。

表 2-7 水質検査の各チェック項目の重要度の分類

項目＼重要度	高	低
pH		○
SV		○
DO		○
透視度	○	
塩化物イオン		○
残留塩素濃度	○	
BOD	○	
計	3	4

書類検査の重要度は水質検査と同様に高と低の 2 段階であり、それを項目ごとに整理すると表 2-8 に示すとおりとなる。

表 2-8 書類検査の各チェック項目の重要度の分類

項目＼重要度		高	低
保守点検	記録の有無	○	
	記録の内容		○
	保守点検の回数	○	
清掃	記録の有無	○	
	記録の内容		○
	清掃の回数	○	
計		4	2

・重要度高：原則として、その項目が「不可」であることをもって、「不適正」と判定することが適当なもので、判定に当たっては、必要に応じ、水質検査結果も勘案すべきもの。
・重要度低：その項目が「可」であっても、総合判定において「適正」と判定して支障のないもの。また、その項目が「不可」であっても、総合判定において「おおむね適正」と判定して支障のないもの。

以上の、外観検査、水質検査及び書類検査の関係を整理すると、図 2-3 に示すとおりである。

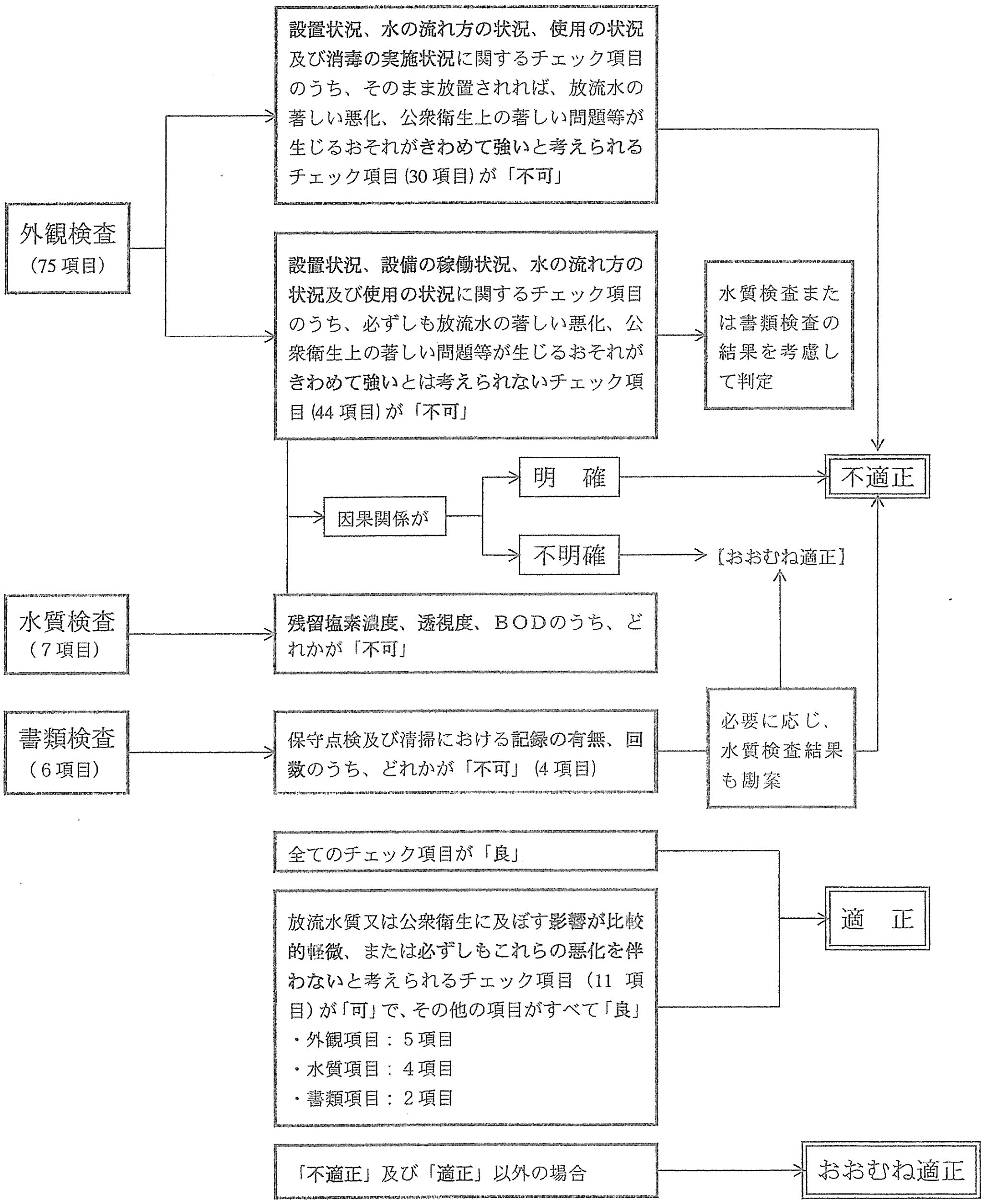


図 2-3　総合判定のフロー

すなわち、外観検査の結果、設置状況、水の流れ方の状況、使用の状況及び消毒の実施状況に関するチェック項目のうち、重要度の高い項目が「不可」と判断された場合には「不適正」と判定し、設置状況、設備の稼働状況、水の流れ方の状況及び使用の状況に関するチェック項目のうち、必ずしも放流水質の著しい悪化、公衆衛生上の著しい問題等が生じるおそれがきわめて強いと考えられない項目が「不可」と判断された場合には、水質検査結果を踏まえて「おおむね適正」または「不適正」と判定する。

したがって、外観検査に係るチェック項目は、一部の項目を除き、放流水質との関連性がきわめて高いので、水質検査項目で「不可」と判断された場合には、外観検査及び

書類検査によりその原因を明らかにする必要がある。

2.4.3 留意事項

各指定検査機関において、各検査項目から総合判定に至る考え方を規定し、総合判定のばらつきを防止する必要がある。

また、検査結果書に示す所見や留意事項の例文を作成し、各チェック項目の判断結果から、該当する例文が選択できるようにするなどの対策が必要である。なお、検査結果から例文が自動的に選択されるようにする方法も考えられる。

作成した例文についても定期的な追加や見直しが必要なことは言うまでもないが、その際、過去の検査結果との整合性等を考慮する必要がある。

なお、各検査員の判定について他の検査員や上司がチェックを行うことや、内部会議や他の指定検査機関との協議や情報交換を行うこと等、判定結果のチェック体制も必要である。

2.5 職員の資質、技術力向上に向けた取り組み

2.5.1 目的

指定検査機関においては、所属する検査員に対し、資格取得後の継続的な教育訓練を行い、常に最新の知識や技術を修得させ、検査に係る技術力の維持・向上・平準化を図ることが不可欠であり、これにより法定検査の検査精度が担保される。

このことから、法定検査の精度管理の一環として、全国の指定検査機関における職員の資質、技術力向上に向けた教育訓練のマニュアルを示すものである。

2.5.2 教育訓練の実施計画の策定

教育訓練の実施に当たっては、継続的かつ定期的に実施することが重要であり、毎年年度当初に実施計画を策定する必要がある。

また、同一機関内の検査員を対象とした教育訓練以外にも、他の指定検査機関との技術力の平準化を図ることも必要であることから、全国各地区の指定検査機関協議会を活用した研修会も有効である。

さらに、新たな知見や新製品情報の共有化も教育訓練に含めることが望ましい。

なお、検査員は様々な課題に的確に対応する能力が求められることから、専門とする技術領域はもとより、幅広い領域で技術を習得していくことも必要である。

2.5.3 実施事例

(1) 各指定検査機関における実施事例

全国技術研究集会等の全国的な研修会は以前より行われているが、各指定検査機関においても独自に検査員の教育訓練を目的とした様々な研修会や内部精度管理が実施されている。

これらの代表的な事例を表 2-9 及び表 2-10 に示した。

表 2-9 他の機関が実施する研修会等

名 称	主 催	開催頻度	内 容
全国浄化槽技術研究集会	(財)日本環境整備教育センター	年 1 回	基調講演、研究発表等
実務セミナー	(財)日本環境整備教育センター	年数回	基礎から応用まで、種々のテーマでの講義･実務
ブロック別検査員研修会	各地区指定検査機関協議会	年 1 回	研究発表、メーカー説明、情報交換、講義等

表 2-10 指定検査機関が独自で実施する研修会等

名 称	開催頻度	内 容
検査員研修会	年 1～4 回	検査方法･判定の確認、研究発表、技術教育等
法定検査課職員研修会	年 2 回	研修報告、研究発表、事例問題演習･討議、ﾃｽﾄ等
法定検査課内部精度管理	年 1 回	複数名による同一浄化槽の検査、結果書等の討議
検査員会議	月 1 回	現場の問題点の意見交換、判断基準の統一等
課題意識研修会	年 1 回	各自で年間テーマを決め、調査研究し報告
研修参加報告会	適宜	技術的な研修会に参加した者による報告
ﾒｰｶｰ説明会	年 1 回	新型浄化槽の説明
職員他県派遣研修	年 1～2 回	近隣の検査機関に検査員を派遣し、現場に同行

(2) 具体的な実施事例

表 2-10 の指定検査機関が独自で実施している研修会等の中で、全国の他の指定検査機関においても実施可能な教育訓練等の事例の概要を以下に示す。

1) 実施事例Ⅰ**「法定検査課職員研修会」**

① 研修目的

法定検査の適正な実施能力を担保するため、検査員の技術力の向上及び平準化を図ることを目的とする。

② 研修内容

［各種研修会等の参加報告］

日本環境整備教育センター主催実務セミナーの受講報告等を行う。

［法定検査課内部精度管理の実施報告］

各班で実施した内部精度管理の実施状況を取りまとめ報告する。

［職員他県派遣研修の派遣報告］

他県の指定検査機関に派遣された職員による研修報告を行う。

［研究発表］

全国技術研究集会に発表する前段として、研究内容及び途中経過を報告する。

［事例問題演習・討議］

検査員講習会の考査の問題を参考に、事例問題を作成・出題し、回答についてグループ討議を行う。

討議結果について、各グループの代表が発表後、再討議を行い判断・判定基準の統一を図る。

［テスト］

浄化槽管理士国家試験の問題を参考に試験問題を作成し、テストを行う。

［作文］

浄化槽の法定検査に係る課題等を題目として出題し、400 字詰め原稿用紙 3 枚程度に記入させる。

③ 実施方法

スクール形式や会議形式で使用できる研修会場を終日使用し、午前・午後の 2 部制で行う。

④ 研修結果の活用方法

研修結果については、事務局担当課長が取りまとめ、担当部長及び事務局長に報告書として提出する。

また、テスト結果は、全検査員に結果を知らせ、今後の自己研鑽に活用させる。

さらに、作文については、各検査員の記述内容から検査機関としての現状の課題等を抜き出し、次回の研修内容に活用する。

2) 実施事例Ⅱ**「法定検査課内部精度管理」**

① 研修目的

同一浄化槽の検査を複数名の検査員が実施することにより、各検査員の判断や判定を統一することを目的とする。

② 研修内容・実施手順

［事前準備］

・リーダーを中心に、3～5 名の班を編成する。

・班員間の日程調整を行い、検査実施日を決定する。

・検査対象とする浄化槽を選出する。

原則として、対象浄化槽は以下の 3 基程度とする。

10 人槽以下の 7 条検査

10 人槽以下の 11 条検査

50 人槽以下の 7 条検査または 11 条検査

・検査対象の浄化槽管理者に対して、説明し承諾を得る。

特に、研修内容の説明、駐車スペース等の確認を行う。

［検査当日（午前)］

・現場到着後、リーダーは浄化槽管理者に検査の説明及び必要な聞き取り調査、書類検査を実施する。

・リーダーは、上記の内容を班員に報告し検査開始する。

・同一浄化槽について、各検査員がそれぞれ検査票に検査結果を記入する。その際、BOD、透視度、pH、残留塩素の測定用検水は最初に採水する。

・検査中は、必要以外の会話は行わない。

・現場での水質検査は、検査員各自の測定器を用いて測定する。

・浄化槽の各槽の写真を撮影する。

・検査終了後、リーダーは浄化槽管理者に対し、検査結果の説明並びに検査終了の挨拶を行う。

［検査当日（午後)］

・事務所帰所後、検査実施した浄化槽について、各検査員が結果書（BOD を除く。）を作成する。

・検査票と作成した検査結果書を互いに確認後、結果の差異について討議し、判断・判定及び所見表記の統一を図る。

・討議後、検査器具の相互チェックを行う。

③ 研修結果の活用方法

内部精度管理に係る研修結果については、リーダーが報告書を作成し、事務局担当課長及び担当部長、事務局長に提出する。

また、各班の報告書は事務局で取りまとめ、法定検査課職員研修において報告する。

3) 実施事例Ⅲ**「職員他県派遣研修」**

① 研修目的

他の指定検査機関が実施している浄化槽の法定検査に職員を同行させることにより、他指定検査機関の検査手順や判断方法、技術レベルの向上策等を確認させ、 職員の資質や技術レベルの向上を図ることを目的とする。

② 研修内容

派遣先の指定検査機関において、下記事項を把握・確認させる。

・検査結果書を発行するまでの精度管理について

検査結果の発行手順を調査する。

・検査結果の判断方法について

判断方法に疑義が生じたときの対処方法の整備状況を調査する。

・検査員間の技術レベルの向上方策について

職員の技術研修制度等について調査する。

・検査員の社会的な役割等について

・１日当たりの業務量について

検査員 1 人当たりの検査基数や現場までの移動時間、検査時間、検査計画事務、検査後事務、検査手数料出納関係事務、勤務時間、平均残業時間、事務処理業務等を調査する。

・効率的な事務処理やコンピュータシステムについて

先進的なシステムや効率的な事務処理について優れている点を調査する。

・検査器具等について

精度の高い検査器具、使いやすい検査道具等を調査する。

③ 研修の実施方法

・派遣期間

月曜日から金曜日までの 5 日間とし、法定検査の同行は火曜日からとする。

・勤務時間等

派遣先の就業規則に準ずる。但し、派遣先で時間外勤務を命じられたときは従事する。

・制服等

検査業務に必要な作業服、安全靴、雨具、身分証明書等は持参する。

・宿泊

宿泊は派遣先の事務所周辺のビジネスホテルとする。

・通勤

出退勤は、公共交通機関の利用を原則とする。

・事故、災害等

職員に事故・災害等が発生したときは、協会規定を適用して保障する。

④ 研修結果の活用方法

派遣研修結果については、派遣された職員が報告書を作成し、担当課長及び担当部長、事務局長に提出する。

また、報告書とは別に、法定検査課職員研修において報告する。

(3) 研修効果

指定検査機関の検査精度を担保するための検査員に対する継続的な教育訓練として、前述した実施事例で得られる効果は、以下のとおりである。

① 研修の機会を定期的に設けることにより、所属指定検査機関の検査員にとって日常の検査業務に必要な最新の知識や技術を共有化することができる。

② 事例問題の演習・討議を行うことにより、検査員個人の判断から組織である指定検査機関の判断へ移行でき、法定検査の判断・判定方法の平準化が図られる。

③ 浄化槽管理士国家試験問題を参考としたテストを行うことより、日常から検査員自身の持つ知識の維持や課題解決能力の向上を図ることができる。

④ 作文により、課題意識を持つことや課題解決能力の向上を図ることができる。

⑤ 同一浄化槽を複数の検査員で検査することにより、検査手順の平準化や検査結果書の所見表記の統一化が図られる。

⑥ 各検査員が日常の検査業務で使用している測定機器の状況を確認することにより、測定機器の適正管理や測定精度を維持することができる。

⑦ 他指定検査機関の検査手順等の習得や社会的な役割の再認識ができ、所属指定検査機関への参考になることや、検査員の浄化槽管理者に対する接遇面での改善が図られる。

３．各指定検査機関における信頼性の確保

法定検査は、本マニュアルの位置づけにもあるとおり、浄化槽が生活環境の保全及び公衆衛生の向上に寄与する施設であることを担保するための重要な検査である。この検査の実施機関である指定検査機関が浄化槽法第 55 条第 1 項第 6 号にある「信頼性の確保」を担保するためには、法定検査が一定の水準で行われていることが求められる。すなわち、指定検査機関によって、あるいは検査員によって法定検査の手順や所見、判定にばらつきがあった場合､これを最小限にするための仕組みや活動が求められることを意味している。その仕組みや活動のひとつに精度管理があげられ、前項までにその手法を示してきた。また、指定検査機関は、技術的能力が高い状態であっても、同じ水準で問合せの対応ができない、記録が整理された状態でないなど、組織的な対応にばらつきがあることにより、指定検査機関のみならず法定検査の信頼性を低下するおそれがある。

この章では、浄化槽法で定められた目的及び同法第 55 条第 1 項第 6 号を踏まえ、法定検査の実施や精度管理を体系的に管理し信頼性を確保するための手法について必要と考えられる標準的な事項を示すこととする。

3.1 信頼性の確保のための措置について

環境省関係浄化槽法施行規則第 55 条第 1 項第 6 号には､「次に掲げる水質に関する検査の信頼性の確保のための措置がとられていること」として、信頼性確保のための措置として、次のイからハまでの 3 項目の要件が規定されている。

イ　水質に関する検査を行う部門に検査員と同等以上の能力を有すると認められる専任の管理者が置かれているものであること。

（留意事項等）

「水質に関する検査を行う部門」とは、法定検査を実施する部門である（本章では、以下、法定検査部門という｡)。

「検査員」とは、環境省関係浄化槽法施行規則第 55 条第 1 項第 5 号に規定される「検査員」を指す。

※環境省関係浄化槽法施行規則第 55 条第 1 項第 5 号

「浄化槽の検査に関する専門的知識、技能及び二年以上実務に従事した経験を有する者又は廃棄物の処理及び清掃に関する法律　(昭和四十五年法律第百三十七号)第二十条　に規定する環境衛生指導員として浄化槽に関する実務に従事した経験を有する者（以下「検査員」という｡）が置かれているものであること」

「専任の管理者」とは、法定検査部門の業務を統括し、内部監査や精度管理の調査により報告を受けた文書に従い、速やかに是正処置を講ずる他、法定検査が機関の取り決め（いわゆる「標準作業書」が想定される｡）に基づいて適切に実施されていることを確認し、取り決めから逸脱した方法により法定検査が行われた場合には、その内容を評価し、必要な措置を講ずる業務を専任で行う者である。なお、独立した管理者が望まし

いとしても、それが必須というものではなく、仮に検査員を兼任する場合であっても、管理者の業務を専任として任されて担当する立場であることが要点である。

※ここでいう標準作業書とは、検査の手順や判定基準、検査に用いる設備の操作や保守点検の方法、検査に当たっての注意事項、検査結果の処理方法、作成及び改定年月日が記載された文書（群）が想定され、検査機関の体制等に応じて作成されるものである。

具体的には、3.3 において、水質に関する検査を行う部門及び同部門に置かれる管理者に関する標準的な事項を示す。

ロ　検査業務の管理及び精度の確保に関する文書が作成されていること。

（留意事項等）

「検査業務の管理及び精度の確保に関する文書」とは、次のような文書を指す。

3.4.1 組織内の各部門の権限、責任について記載した文書

3.4.2 文書の管理について記載した文書

3.4.3 記録の管理について記載した文書

3.4.4 教育訓練について記載した文書

3.4.5 不適合業務及び是正処置、予防処置について記載した文書

3.4.6 監査の方法を記載した文書

3.4.7 精度管理を定期的に実施することを記載した文書

3.4.8 法定検査結果書の発行の方法を記載した文書

3.4.9 検査依頼の方法を記載した文書

3.4.10 購買及び外注の方法を記載した文書

具体的には、3.4 において、文書に関する標準的な事項を示す。

ハ　ロに掲げる文書に記載されたところに従い、専ら検査業務の管理及び精度の確保を行う部門が置かれていること。

（留意事項等）

「専ら検査業務の管理及び精度の確保を行う部門」とは、検査業務の管理及び精度の確保を行うことで法定検査の信頼性を確保する部門といえる（以下、「信頼性確保部門」という。）。独立した組織・管理者による体制が望ましいが、必ずしもそれが必須というのではなく、他の業務を兼ねる部門としてではなく、独立した立場として第三者的に信頼性を確保する活動を管理監督する部門として置かれることが要点である。

信頼性確保部門は、精度の管理及び是正処置等を管理監督し、監査を実施する部門であり、次に掲げる業務を行う。

(1) 精度管理及び監査に関する結果の評価を行い、法定検査部門管理者へ報告する

ともに記録を作成すること。

(2) 法定検査部門が講じた是正処置の効果を確認すること。

(3) 法定検査業務の手順等の文書の審査を行うこと。

(4) その他信頼性を確保するために必要な業務を行うこと。

具体的には、3.3 において、信頼性確保部門に関する標準的な事項を示す。

3.2 信頼性の確保の手法を導入するに当たっての留意点

信頼性を確保するための精度管理手法を含めた体系的な手法の導入にあたっては、次にあげる内容について留意する必要がある。

(1) この手法は、指定検査機関の組織の規模に係わらず適用される。この手法が求める適用範囲は法定検査業務に限る（指定検査機関の判断で組織内の他の業務に広げることについては本章では言及しない。）。

(2) この手法は、法定検査の進め方が指定検査機関によって異なる場合でも適用される。

(3) この手法は、指定検査機関が外部に委託する業務（採水や水質分析等）にも適用される。外部に委託する場合には、発注や管理の方法を定める。

(4) この手法には、指定検査機関の運営に関する法令や安全上の要求事項への適合に関する事項は含まれていない。

(5) 指定検査機関に求められる検査の手法や技術的な判断については、本マニュアルの「2. 各検査項目における精度管理」や法定検査ガイドラインを参照する。

補足

1) 「指定検査機関の組織の規模に係わらず」とは、職員の数又は活動の範囲の大小に関係しないことを指している。また、本章では、法定検査に直接関係しない浄化槽に関係する講習会や研修会、普及啓発の活動への適用は求めない（対象としない。）。

2) 「指定検査機関の運営に関する法令」とは、民法等の組織の運営に係る事項を指し、この手法は浄化槽法の法定検査業務に限定される。また、安全上の要求事項とは労働安全に関係する事項であり、法定検査の項目である浄化槽周辺の安全とは異なる。

3.3 信頼性を確保するために必要な部門と管理者に関する事項

法定検査の信頼性を確保するため、法定検査業務の信頼性を確保するための管理部門を置く（以下、「信頼性確保部門」という。）。

信頼性確保部門や法定検査を実施する部門（以下、「法定検査部門」という。）には、それぞれ管理者を置く（以下、それぞれ「信頼性確保部門管理者」、「法定検査部門管理者」という。）。

信頼性確保部門及び法定検査部門とそれぞれの管理者が行う業務は次のとおりである。

3.3.1 信頼性確保部門

信頼性確保部門は、精度管理及び是正処置等を管理監督し、監査を実施する部門であり、次に掲げる業務を行う。

(1) 精度管理及び監査に関する結果の評価を行い、法定検査部門管理者へ報告するとともに記録を作成する。
(2) 法定検査部門が講じた是正処置の効果を確認する。
(3) 法定検査業務の手順等の文書の審査を行う。
(4) その他信頼性を確保するために必要な業務を行う。

3.3.2 法定検査部門

法定検査部門は、法定検査業務を統括し、信頼性の確保に関わる活動の実施に責任を持つ部門であり、次に掲げる業務を行う。

(1) 各指定検査機関があらかじめ定めた法定検査業務の手順どおりに、適切に実施されていることを確認し、手順から逸脱した方法で法定検査が行われた場合には、必要な措置を講ずる。
(2) 法定検査業務の手順を作成し記録する。
(3) 監査及び精度管理に関わる評価に対し、信頼性確保部門管理者の指示に従い、当該業務について速やかに是正処置を講ずる。
(4) 検査結果書の発行を承認する。
(5) その他法定検査を実施し信頼性を維持するために必要な業務を行う。

補足

1) 信頼性確保部門と法定検査部門は、独立した体制（組織又は管理者）にすることが望ましいが、指定検査機関の組織に合わせて構成する。独立した部門として組織することが必須事項ではなく、立場を独立させ第三者的に信頼性を確保する活動を管理監督する体制をとることを求めている。
2) 管理者の役割は、各部門の役割を管理及び監督する立場であり、最上位者である。
3) 信頼性の確保に関わる活動とは、3.4 項で示す文書を指す。

信頼性確保部門及び法定検査部門の例を図 3-1 に示す。

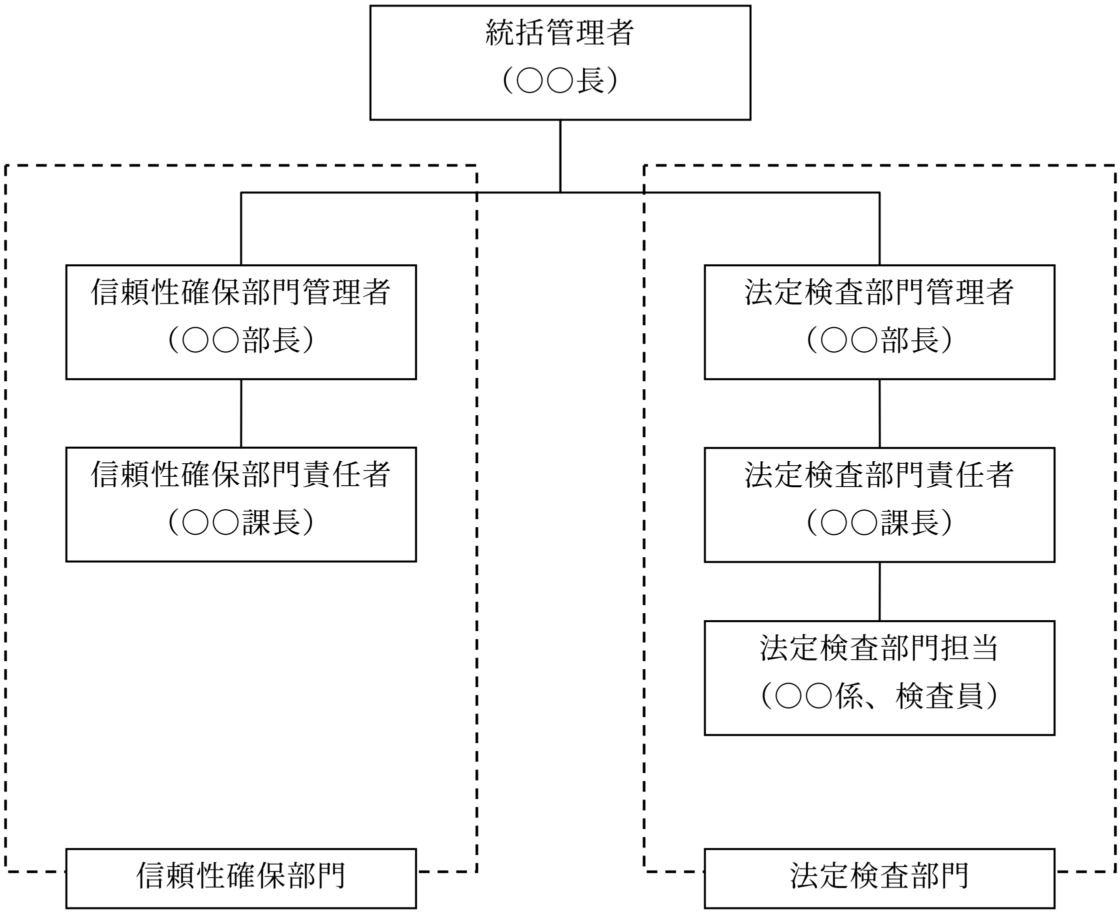


図 3-1　法定検査の信頼性確保を目的とした組織図の例

3.4 法定検査業務の管理及び信頼性の確保に関する文書の作成に関する事項

法定検査業務に当たるための手順や管理の方法を明確にし、法定検査の信頼性を確保するための取り決めをあらかじめ文書で定める。

3.4.1 組織内の各部門の権限、責任について記載した文書

法定検査部門や信頼性確保部門の権限や責任をあらかじめ文書で定め、次項が含まれた内容とする。

(1) 法定検査部門及び信頼性確保部門の役割を明記する。

(2) 各部門の管理者の権限及び責任を明記する。

(3) 経営層に当たる権限者が、信頼性の確保に関する活動について定期的に報告を受けることを定める。また、定期的に見直しの機会を定める。

補足

1) 文書（手順を含む。）の作成及び審査、教育訓練、不適合業務、是正処置等（予防処置や苦情対応を含む。）、精度管理、監査の責任者又は担当者を明確にすることや法定検査業務の手順が遵守されていることを監督する部門や責任者を明確にする。

2) 組織内の名称は任意であるが、本マニュアルのどの役割に該当するか理解しておく必要がある。

3) 経営層に当たる権限者が行う見直しの機会とは、組織の年間の業務報告や経営報告会等で行われる指示（ISO でいうマネジメントレビュー）のことである。

3.4.2 文書の管理について記載した文書

文書の管理は、信頼性の確保について定めた文書の他、帳簿等の法定検査業務について定めた文書を対象とし、次項が含まれた内容とする。

(1) 文書の制定・改廃の手続き、識別、閲覧、配付及び周知に関して取り決める。文書の制定･改廃等に当たっては、信頼性確保部門管理者及び法定検査部門管理者が関与する。

(2) 文書の体系を定める。

補足

1) 文書の体系とは、上位文書と下位文書の関係や相互の関係が分かるように整理することである。文書の一覧を整備することも手段の一つである。

2) 検査業務の信頼性を確保する上で 3.1 に示したように、法定検査が機関の取り決め（いわゆる標準作業書が想定される。）に基づいて適切に実施がなされる必要がある。ここでいう標準作業書とは、検査の手順や判定基準、検査に用いる設備の操作や保守点検の方法、検査に当たっての注意事項、検査結果の処理方法、作成及び改定年月日が記載された文書（群）が想定され、検査機関の体制等に応じて作成されるものである。

3.4.3 記録の管理について記載した文書

記録とは、法定検査業務の過程や結果を示す事実であり、誤りがない限り変更されない。記録には、検査作業中に生じる記録、信頼性を確保するために生じる記録、発行された検査結果書を含み、媒体（紙、電子式等）を問わない。記録の管理は、次の内容が含まれた方法とする。

(1) 記録の作成について

① 法定検査業務の再現が可能となる十分な情報を含む方法で作成する。

② 記載が読みやすい内容や方法とする。

③ 削除することが困難であるかまたは、削除したことが確認できる方法とする。

(2) 記録の修正について

① 修正前の内容を不明瞭にしない方法で行う。

② 修正は、修正内容（理由も含む。）、修正者、修正の時期が分かるようにする。

(3) 記録の保存について

① 記録の保護に関する事項、機密保持、不正に利用されない方法を定める。

② 記録が識別され、追跡可能である。

③ 損傷又は劣化を防ぐ方法をとる。また、紛失を防ぐ方法で保管する。

④ 保存期間を設定する。

補足

1) 法定検査業務の再現とは、記録は活動の結果であるゆえに記録から活動内容が分かるような記述方法や手順を踏む必要がある。

2) 電子式の記録では、容易に変更又は削除ができる場合は、これを防止するまたはその操作が確認できる方法をとる。故意的に上書きしてもこれが判明する手段を求めている。

3) 修正前の内容を不明瞭にしないとは、例として取り消し線等で見え消しの状態にすることを指している。また、修正者、修正の時期、修正の理由はそれぞれ修正の権限者の行為であるか、修正日時や作業のどのタイミングで修正したか分かる仕組みであるか、修正が理由無く行われていないかを明確にする必要がある。

3) 電子式の記録の修正は基本的に上書きであるため、修正の権限者の特定、修正の履歴が追跡できるなどの方法で修正に必要な条件を満たすこと。

4) 記録の識別は、番号、施設名、管理者名等複数を組み合わせても可能である。ただし、機器や標準物質等の異常により分析値に異常があった場合に、実施した法定検査のうちどの施設に影響が及ぶか特定（追跡）できる方法を備えていなければならない。

3.4.4 教育訓練について記載した文書

教育訓練は、法定検査業務に携わる者が業務の目的を理解し、業務を遂行する力量を向上させるほか、指定検査機関としての役割と信頼性の確保について認識を高めるために行う。教育訓練は、次の内容が含まれた方法とする。

(1) 教育訓練の実施計画

教育訓練は対象者や時期をあらかじめ定めて計画的に行い、内部研修、外部研修、学会等への参加等で実施する。教育訓練は次の内容が含まれた方法とする。

① 法定検査ガイドラインによる検査方法
② 法定検査の判定の統一
③ 精度管理の必要性とその方法
④ 検査員、部門管理者等の役割や階層別の教育訓練

(2) 教育訓練及び職務経験の記録

教育訓練に関する記録を保存する。この記録には、個人別の教育訓練及び職務経験の記録も含まれる。

補足

1) 教育訓練は、法定検査に従事する者の業務遂行能力の力量と考えても良い。個々に有する力量に応じた教育訓練を行う。
2) 教育訓練は、研修会形式の他、OJT（On the Job Training）といった方法で行うことも含める。
3) (1) ①から④を同時または個別で行うことは問わない。実施回数や時期は指定検査機関の規模や検査員等の既存の職務経験に応じて効果的な方法で実施する。
4) 記録の保管期間は、指定検査機関の実情に合わせた方法でよい。

3.4.5 不適合業務及び是正処置、予防処置について記載した文書

不適合業務とは、法定検査業務の手順からの逸脱や検査依頼者の要求事項に適合していない業務をいう。苦情や問い合わせについては、その内容が信頼性を損なうものであるかを基準に不適合業務として取り扱うか判断する。

是正処置とは、検出された不適合の原因を取除き再発防止の処置をいう。また、予防処置は、不適合は検出されていないが不適合の発生が予想される場合に行われる未然防止の処理である。

不適合業務及び是正処置、予防処置には、次項が含まれ、経過や処置を記録し、保管する。

(1) 不適合業務の管理の方法

① 不適合業務を管理する責任者を定める。管理には不適合業務の特定や処置が含まれる。

② 不適合業務が特定された場合、処置を確定し実施する。

③ 不適合業務の処置には、緊急的な処置（部門管理者への報告、業務の中止、法定検査結果書の発行保留等）と、不適合業務の重大さの評価、是正処置の必要性の判断と必要であった場合の実施を含む。

④ 検査依頼者からの苦情や問い合わせの対応方法をあらかじめ定めておく。

(2) 是正処置、予防処置の方法

① 不適合業務の重大さの評価の結果、是正処置が必要な場合、その原因の調査や是正処置の実施の方法を定める。また、予防処置が必要な事象を発見した場合、予防処置の必要性の有無を検討し、実施に至る方法を定める。

② 是正処置及び予防処置の責任者を定める。

③ 是正処置には、その原因を除去し再発防止するための適当な処置を実施する方法を含める。

④ 是正処置及び予防処置には、処置の効果を確認する方法を含める。

補足

1) 是正処置は発生した不適合に対しての再発防止であるが、予防処置は未然の防止であって、商品等を発売する前に設計変更するといった処置や労働安全衛生で事故にはならなかったが危険を感じた「ヒヤリ・ハット」は、例のひとつである。

2) 不適合業務の特定は、法定検査業務や検査技術の運営等のいろいろな場面で起こり得る。事例として、顧客の苦情、品質管理、機器の校正、消耗品のチェック、職員の監視及び監督、検査報告書のチェック、業務計画の見直し及び監査の指摘がある。

内部で発生した不適合業務の処置

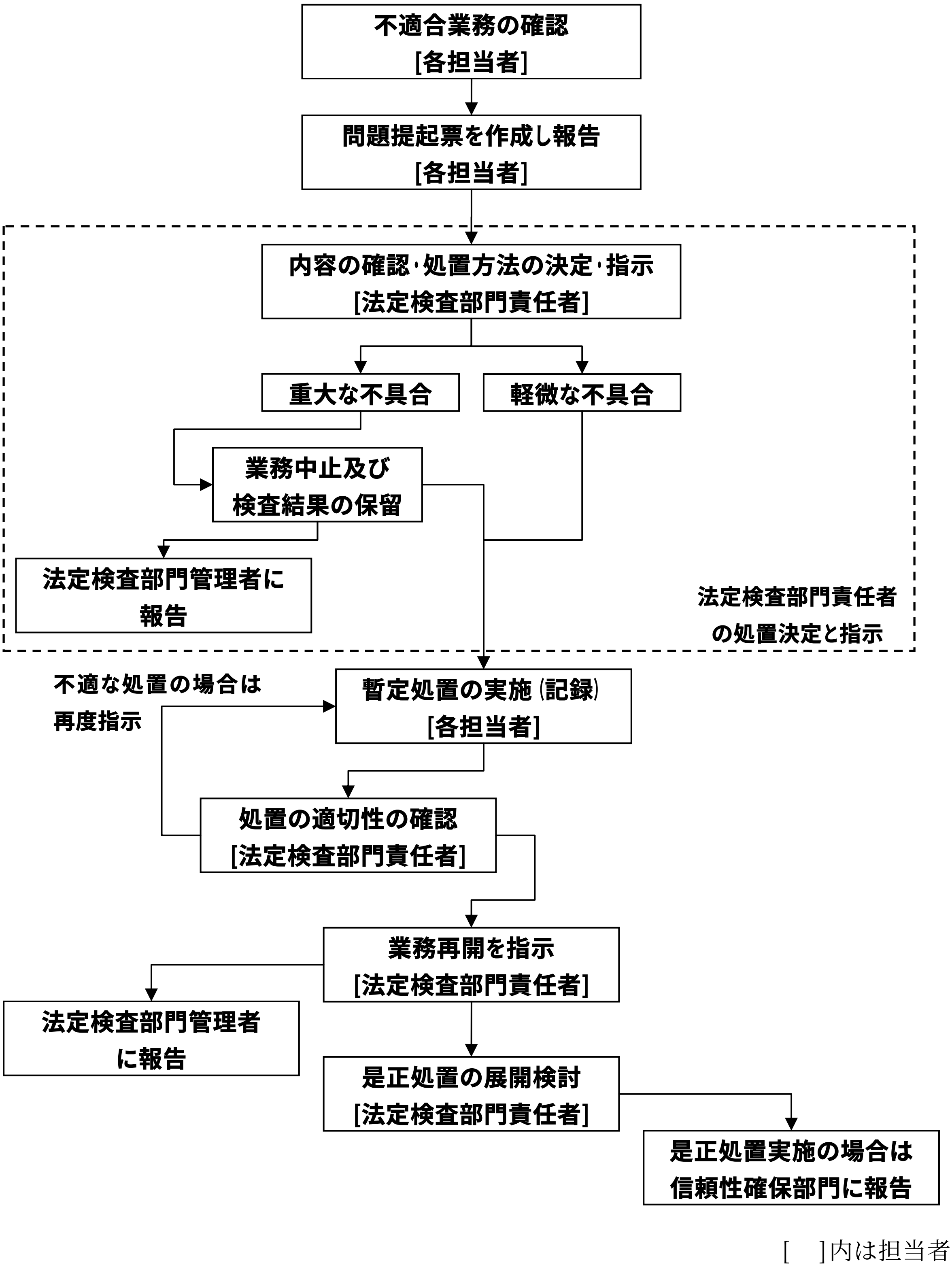


図 3-2　不適合業務実施フローの例（内部で発生した不適合業務）

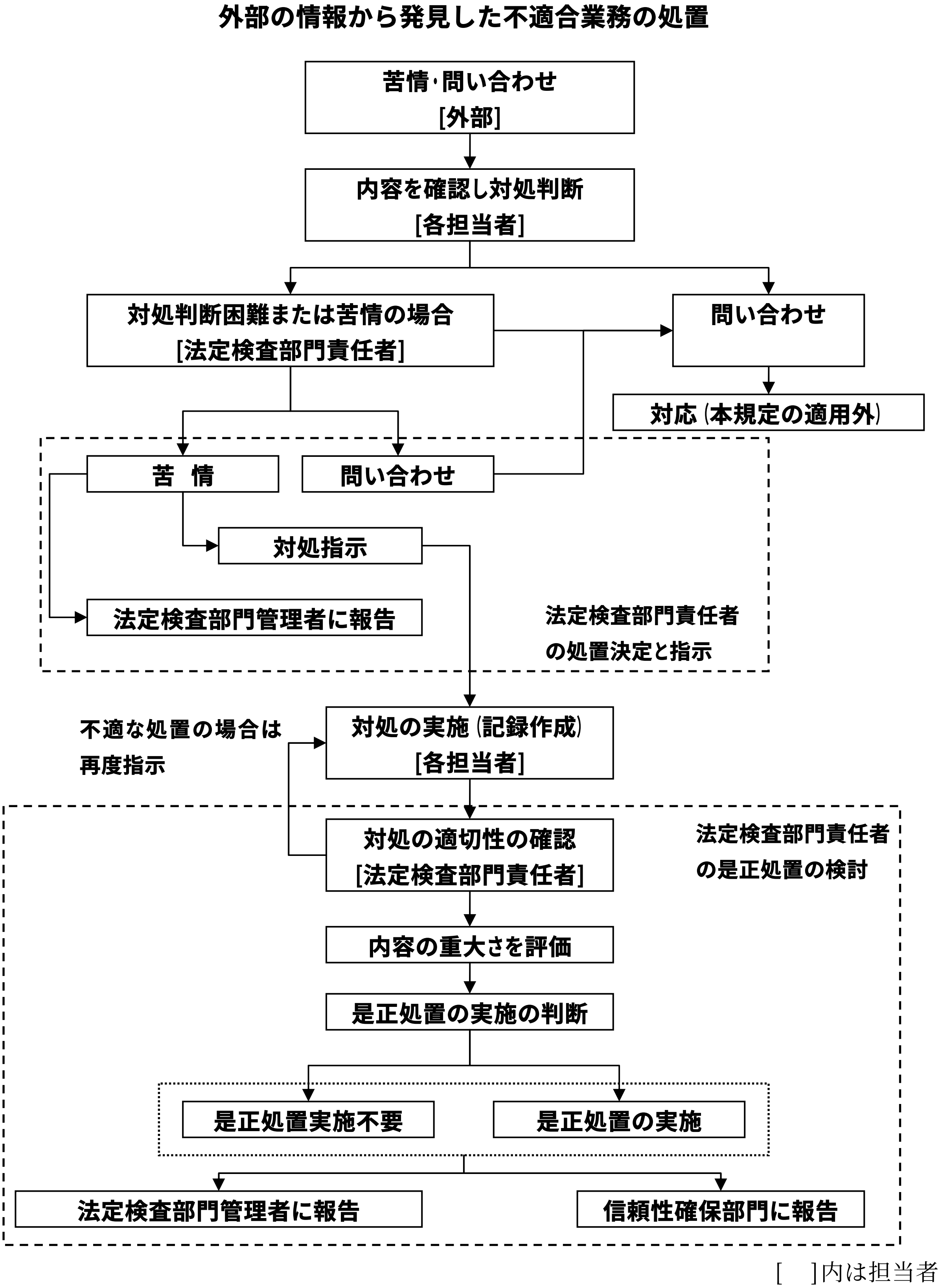


図 3-3　不適合業務実施フローの例（外部で発生した不適合業務）

是正処置と予防処置の対応方法

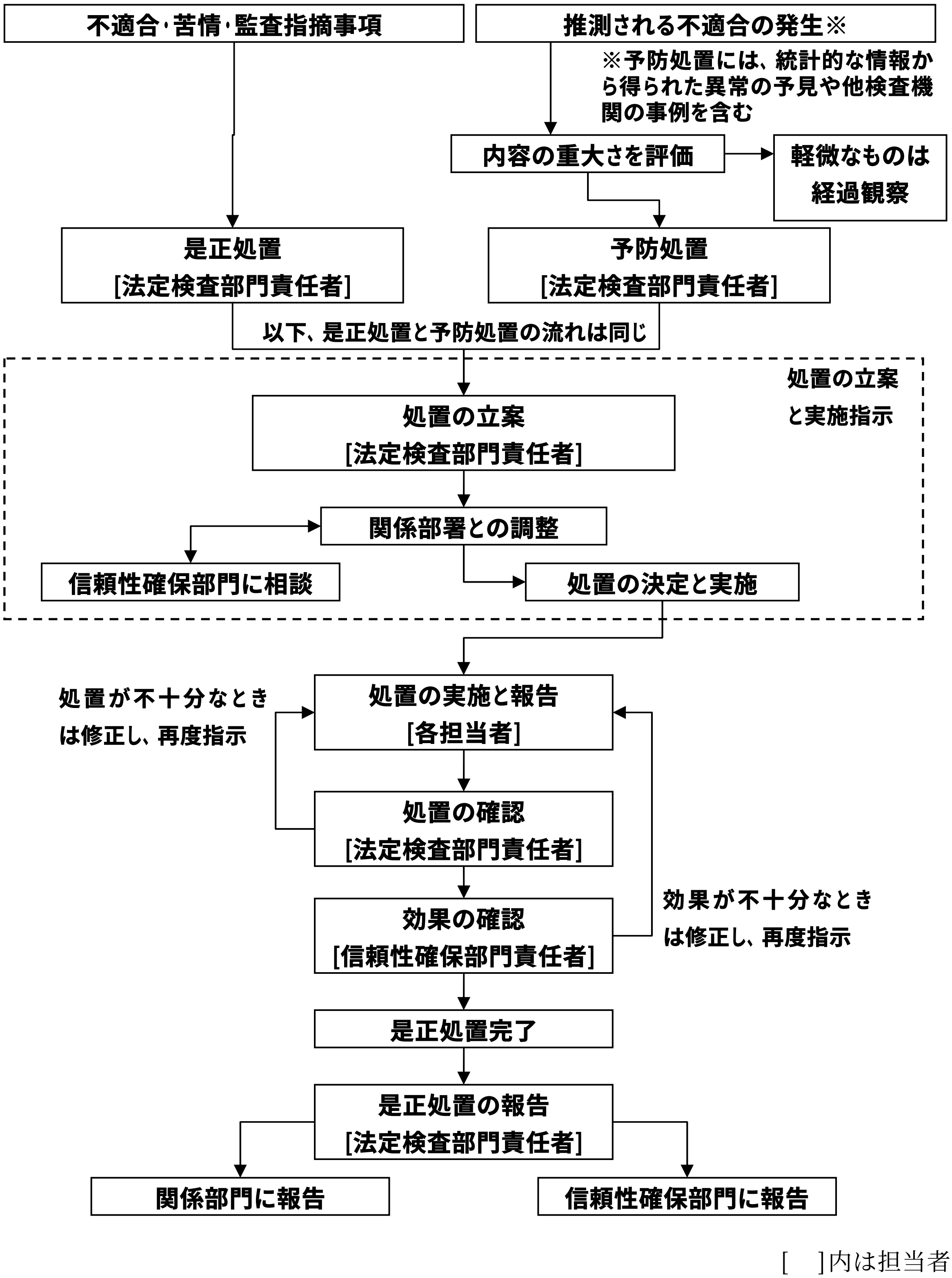


図 3-4　是正処置予防処置の実施フローの例

3.4.6 監査の方法を記載した文書

監査は、信頼性を確保するために、法規の目的や法的要求事項、あらかじめ定めた手順に沿った業務が遂行されているか確認し、統一された業務の遂行と改善のきっかけに役立てる。監査は、次項が含まれた内容とする。

(1) 監査は定期的に実施し、監査計画の策定時期及び監査項目、監査を行う者（以下、「監査員」という。）をあらかじめ定める。監査員は指定検査機関の組織に属するか否かは問わない。

(2) 監査の実施方法

① 監査員は、信頼性確保部門管理者もしくは信頼性確保部門管理者が指名した者とする。

② 監査は、法定検査業務の実施状況、信頼性を確保するための活動、監査以外で発見された是正処置及び予防処置の実施状況を客観的に評価する。

③ 監査員は監査の結果を信頼性確保部門管理者に報告する。報告には、監査で明らかになった不適合業務の有無とその不適合業務の是正処置の必要性を含む。

④ 法定検査部門管理者は、監査の結果の指摘に対し処置をする。処置はその重大性によっては、是正処置を講ずる。

⑤ 信頼性確保部門管理者は、監査で指摘され是正処置に至った処置が対処されているか確認する。

(3) 監査の記録の方法

監査の記録には、監査実施年月日、監査項目（内容）、監査結果（是正処置が必要な場合は、指摘の内容と是正処置の効果の確認）、信頼性確保部門管理者の確認を含める。

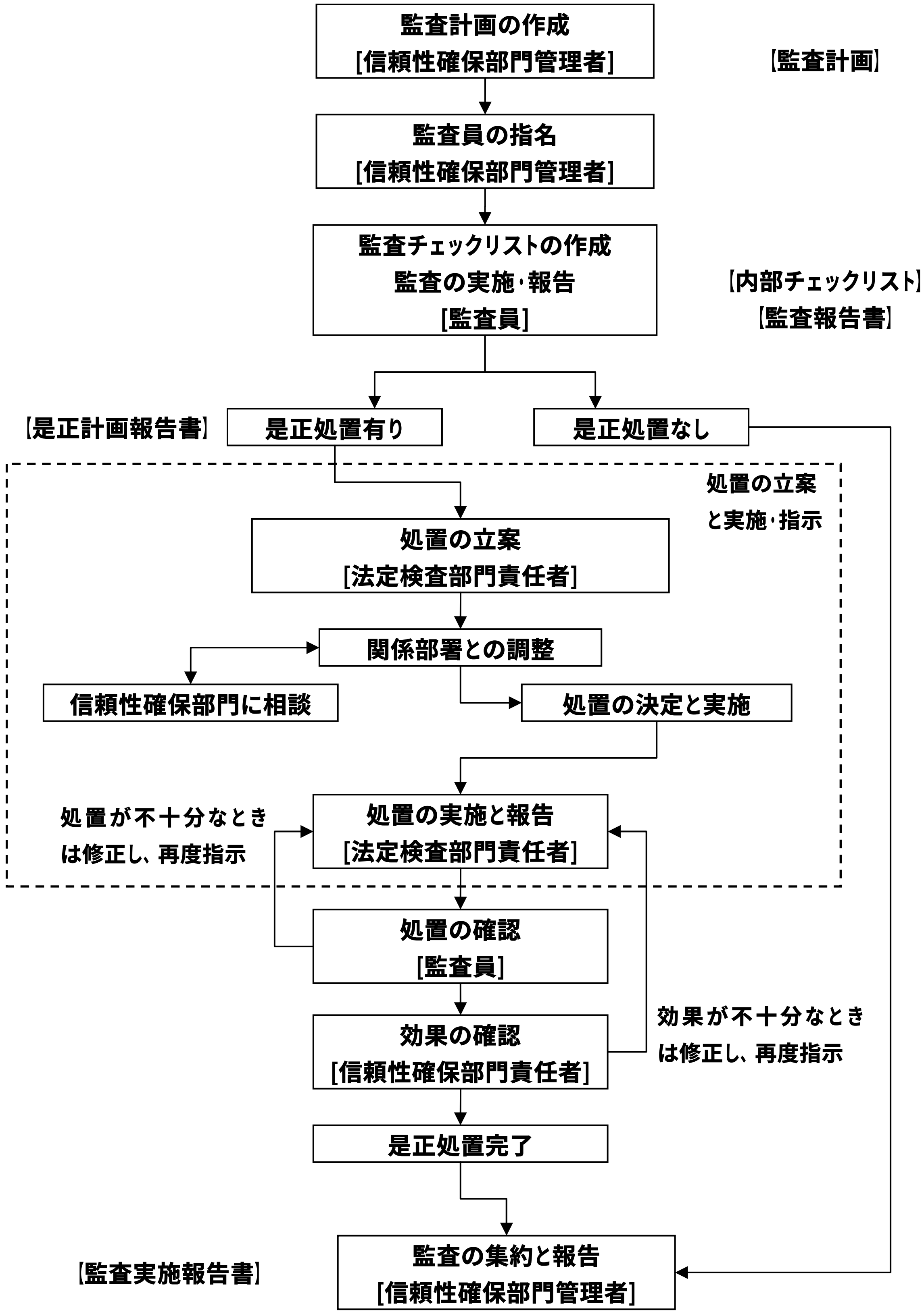
補足

1) 監査員の指名は、自らの業務を自ら監査することは避けることが望まれる。また、指定検査機関の内部または外部のどちらでもよい。

2) 監査の実施は、信頼性の確保の主旨が含まれていれば、業務監査や業務評価等の別の名称でもよい（既存の方法を使うことも良い。）。

3) 監査で発見された不適合業務は是正処置が必要であるかその重大さを評価する（是正処置の項参照）。

監査の手順



[　]内は担当者、【　】内は記録名

図 3-5 監査フローの例

3.4.7 精度管理を定期的に実施することを記載した文書

信頼性を確保するために、検査に従事する者の技能水準を確保するための活動を定期的に行い、これを定めた文書を作成する。この精度管理は、組織の内部または外部で行い、次の内容が含まれた方法とする。

(1) 精度管理を定期的に実施することを示す文書

① 信頼性確保部門管理者が、法定検査部門管理者と協議の上、精度管理を実施する計画を策定する。

② 精度管理の実施時期を明らかにする。

③ 精度管理の方法が検査員の技能評価を定期的に行う内容とする。

④ 精度管理には、次の内容を含む。ただし、各指定検査機関の業務の進め方に応じて適切な内容にする。

・あらかじめ定めた法定検査業務の手順に従って検査を実施できる力量の確認。

・関係法令等の必要な知識を習得していることの確認。

・検査記録の内容で施設の状況が理解できる技能の確認。

・検査員間の判定が統一されていることの確認。

・検査所見の内容が適切であることの確認。

(2) 精度管理を実施した後の措置

① 信頼性確保部門管理者は、精度管理の結果を法定検査部門管理者に報告する。

② 是正処置が必要な場合は、法定検査部門管理者は速やかに是正処置を講ずる。

(3) 精度管理に関する記録

① 精度管理の実施には、実施年月日、実施内容、実施結果、是正処置の必要性の有無、是正処置が必要である場合はその措置を記述した記録を作成し、信頼性確保部門管理者が確認する。

② 精度管理に関する記録を保存する。

補足

1) 精度管理はあらかじめ定めた方法で組織の内部で行う。他の指定検査機関等との精度管理は外部での精度管理として行う方法だけで進めることも含まれる。内部と外部を併用することもより精度管理を充実させるための方法とし推進できる。

2) 精度管理は、各指定検査機関で法定検査の手順が異なるため、検査結果の記録が多種多様となる。そのため、信頼性の確保の主旨を勘案し、実情に合わせ作成する。

3) 精度管理の記録を保管する部門は、各指定検査機関で定める。

4) 水質の分析に関する精度管理は、本マニュアルの 2.2.3 項を参照すること。

5) 職員の資質の向上については、本マニュアルの 2.5 項を参照すること。

3.4.8 法定検査結果書の発行の方法を記載した文書

法定検査の結果を浄化槽管理者に適切に発行するための方法を定め、次の内容が含まれた方法とする。

(1) 法定検査結果書に記載する項目は告示及び平成 7 年 6 月 20 日付け衛浄第 33 号の厚生省生活衛生局水道環境部長通知その他法定検査に係る通知（以下、「通知」という。）に規定する事項とする。
(2) 法定検査結果書の発行の承認に関する手続きの方法を定める。
(3) 総合判定が「不適正」になった場合の対応の方法を定める。
(4) 法定検査結果書を再発行する場合の手続きを定める。
(5) 発行及び再発行についての記録方法について定める。

検査結果書の発行の手順



【 】内は帳票名、[ ]内は担当、「：」以降は実施時期
責任者は各担当部門の責任者とする

図 3-6 検査結果発行フローの例

3.4.9 検査依頼の方法を記載した文書

浄化槽管理者が浄化槽法の目的を理解し、信頼して法定検査を受けるためには、検査制度や法定検査業務の手続きに信頼を得られなければならない。そのためには、検査の依頼時の要求を把握し、調整し、合意の上で進めることが重要となり、次にあげる法定検査の依頼を確認する手順を定める。

(1) 検査依頼者の要求の確認に関する事項

検査依頼者の要求を把握し対応するために次項が含まれた方法とする。

① 検査依頼者の要求に対して、確認と調整の手順を定める。

② 適切な検査の方法を選定する。

③ 要求に対しての対応能力を確認する。

(2) 検査依頼に関する記録の方法

検査依頼に対する対応の結果を記録する。

補足

1) 検査依頼者には、浄化槽管理者も含まれる。

2) 検査依頼に対する対応の記録は､検査依頼書の受領や電子式システムの登録といった方法があり、検査依頼者の要求に対して相違がなかったことの確認が記録として判断できればよい。

3.4.10 購買及び外注の方法を記載した文書

検査結果に影響を与える要因の一つである機器や試薬等の購買及び水質検査等の外注に関する手順について定める。内容については、次項が含まれた方法とする。

(1) 購買及び外注の方法

① 購買品が求める購買の条件に適合していることを確認する手順を定める。

② 外注する場合は発注や管理の方法として､外注先の選定方法､外注した業務の受入方法を定める。

(2) 購買及び外注の記録の方法

購買品及び外注が求める条件に適合していることを記録する。

補足

1) 購買品とは、水質の分析に必要な標準物質や分析機器を指す。

2) 外注の際には、法定検査ガイドライン等で求めている水準（水質分析であれば、分析の方法）で行われているか確認する。

４．その他

4.1　マニュアル策定の経緯

法定検査の検査精度を確保し、信頼性ある検査制度とするための精度管理手法の検討を行うため、平成 18 年度～平成 20 年度の 3 ヶ年において、各指定検査機関へのアンケート調査、学識経験者及び指定検査機関における検査員から成る有識者による検討委員会において検討を行った。以下に、その概要を示す。

(1) 平成 18 年度における検討結果

法定検査において精度管理が必要な部分の抽出及びその対応策を検討するため、法定検査の精度管理に関する調査検討委員会を立ち上げた（表 4-1)。

検討委員会は 2 回開催し、第 1 回目は、法定検査において精度管理が必要な部分の抽出と対応策の検討及び指定検査機関に対する法定検査の精度管理に関する取組み状況の調査（アンケート）内容の検討を行った。

第 2 回目は、指定検査機関に対するアンケート結果を踏まえ、再度、法定検査の精度管理に関する問題点の抽出及びその対応策の検討を行った。

表 4-1　法定検査の精度管理に関する調査検討委員会委員名簿

氏名	勤務先･役職
青井　透	群馬工業高等専門学校　環境都市工学科　教授
浅野　昌弘	龍谷大学　理工学部　環境ｿﾘｭｰｼｮﾝ工学科　助手
田所　正晴	神奈川県環境科学センター　環境技術部　水処理技術担当　専門研究員
菱木　隆二	(社)茨城県水質保全協会　検査部　次長
野口　裕司	(社)埼玉県環境検査研究協会　業務本部　業務課　課長
堀尾　明宏	(財)岐阜県環境管理技術センター　環境技術課　課長
河村　守康	(財)岡山県健康づくり財団　環境部　施設検査課　課長

(2) 平成 19 年度における検討結果

外観検査、水質検査、書類検査、総合判定において抽出した問題点（精度管理が必要な部分）に対する対応策について、指定検査機関（49 機関）に対してアンケート調査を行いその詳細（内容、実施方法等）を調査するとともに、いくつかの機関を選定して対面形式によるヒアリングを実施し、法定検査の精度管理手法（抽出した問題点に対する対応策）を検討した。なお、検討は平成 18 年度と同様に法定検査の精度管理に関する調査検討委員会（委員は平成 18 年度と同様）において行った。

検討委員会は 3 回開催した。第 1 回委員会においては、法定検査において誤差・ばらつきが生じると考えられる部分と指定検査機関が実際に行っている対応策（平成 18 年度の検討結果）について確認するとともに、本年度の検討事項について検討した。また、指定検査機関に対して実施する法定検査の精度管理に関する取組み状況の調査（アンケート）内容の検討を行った。

第 2 回委員会においては、委員所属の指定検査機関（4 機関）からのアンケートの回

答について報告し、法定検査の精度管理の実施事例及び精度管理手法を検討した。

第 3 回委員会においては、各指定検査機関からのアンケートの回答について報告し、法定検査の精度管理における留意事項について取りまとめを行った。

(3) 平成 20 年度における検討結果

法定検査を実施する指定検査機関に対し、法定検査の精度管理に関する取組み状況や、問題点を把握するため、全ての指定検査機関（66 機関）に対してアンケート調査を実施した。アンケート結果を踏まえ、法定検査の精度管理に関する取組み状況、課題等を整理し、法定検査の精度管理の手法について検討を行った。なお、検討は平成 19 年度と同様に法定検査の精度管理に関する調査検討委員会（新たに、(財)福岡県浄化槽協会総務部総務課課長兼法定検査課課長の久保寛宣氏が委員として参加した。）において行った。

検討委員会は 3 回開催した。第 1 回委員会においては、法定検査の精度管理における留意事項（平成 19 年度の結果の概要）について確認するとともに、これを踏まえて作成した指定検査機関に対するアンケートの内容の検討を行った。判断がばらつく事例及び対策事例について各委員から意見が出され、これらを踏まえてアンケートを修正した。

第 2 回委員会においては、委員所属の指定検査機関（5 機関）からのアンケートの回答及び精度管理の実施事例について報告した。アンケート等の結果をもとに、外観検査における判断事例、BOD 測定に係る問題点、水質検査の精度管理の実施事例等、様々な事例を抽出するとともに、精度管理手法の取りまとめに向けた検討事項について議論した。

第 3 回委員会においては、各指定検査機関からのアンケートの回答について報告し、法定検査の精度管理における留意事項について取りまとめを行った。

(4) 平成 21 年度における検討結果

平成 18 年度から 20 年度までの精度管理に関する調査結果に基づき、全国の検査機関が統一的な精度管理を行うことができるよう、精度管理手法の導入マニュアル（原案）を作成した。なお、検討はこれまでと同様に水質検査における精度管理手法の検討委員会において行った（表 4-2）。

検討委員会は 3 回開催した。第 1 回委員会においては、法定検査の精度管理における留意事項（3 年間の結果の概要）について確認するとともに、マニュアルの構成を検討した。

第 2 回委員会においては、一部作成したマニュアル（案）を基にマニュアルに盛り込む内容を検討した。

第 3 回委員会においては、マニュアル（案）の内容の詳細な検討を行い、その議論を踏まえマニュアル（案）を修正し、本マニュアルを作成した。なお、本マニュアルは都道府県浄化槽担当部署（47 箇所）及び全国の指定検査機関（65 箇所）に送付することとしている。

表 4-2 水質検査における精度管理手法の検討委員会委員名簿

氏名	勤務先･役職
河村　清史	埼玉大学大学院理工学研究科　環境科学･社会基盤部門　教授
田所　正晴	神奈川県環境科学センター　調査研究部　水源環境担当　専門研究員
野口　裕司	(社)埼玉県環境検査研究協会　業務本部　業務課　課長
堀尾　明宏	(財)岐阜県環境管理技術センター　技術部　次長　兼環境技術課　課長
河村　守康	(財)岡山県健康づくり財団　環境部　次長
山中　誠也	(財)高知県環境検査センター　法定検査課　課長補佐
島田　賢治	(財)福岡県浄化槽協会　総務課兼法定検査課　主任技師
岡城　孝雄	(財)日本環境整備教育センター　調査･研究グループ　グループリーダー

５．資料

5.1 水質検査の精度管理の実施状況

各指定検査機関が実施している水質検査の精度管理の実施状況及び実施項目を表 5-1 及び表 5-2 に示す。測定結果をチェックしている検査機関は、検査機関独自で行っている場合と他の機関により調製された未知試料の分析を行っている場合のいずれも 20 機関（36%）であった。計量証明事業所登録を受けている検査機関は測定結果のチェックを実施している事例が多いが、登録を受けていない検査機関の実施事例は少ない。

法定検査の精度管理に当たり、水質測定結果の精度の確保が必要であることから、表 5-3 及び表 5-4 に示した具体的な実施内容を参考に、指定検査機関ごとに実施する必要がある。

表 5-1 測定結果をチェックするための実施状況

項目	検査機関独自の測定結果のチェック		他の機関により調製された未知試料の分析	
	検査機関数	割合 (%)	検査機関数	割合 (%)
実施している	20	35.7	20	35.7
実施していない	36	64.3	34	60.7
その他･未回答	0	0.0	2	3.6
合計	56	100.0	56	100.0

表 5-2 実施項目 (重複回答あり)

項目	検査機関数	
	検査機関独自のチェック	未知試料の分析
pH	3	4
透視度	2	0
塩化物ｲｵﾝ	1	2
pH、DO、塩化物ｲｵﾝ計等の校正	3	0
BOD	16	16
合計	25	22

表5-3(1) 測定結果をチェックするために検査機関独自に実施している手法(1)

実施項目	実施頻度	実施方法(実施手順)	結果の反映方法	実施したことによる効果	実施にあたっての留意事項
pH	1回/月	実試料並行測定(n＝3)	変動係数10%以内で判断、結果によって操作見直し。	作業操作の検証、職員への意識付け等	
	6回/年	年度始めに内部精度管理計画を作成し、それに従い実施する。	内部精度管理評価基準に従い評価し、必要な場合は改善措置を講じる。	分析の技術的な向上･改善	水質検査標準作業書に定められた方法により水質検査結果の再現性等の検査技能が評価できるように、内部精度管理①～③とし、様々な濃度で試験を行う。
	1～2回/2月	他の計量証明機関とのクロスチェック		良好	
透視度	不定期(20年度はまだ未実施)	濁度の標準試料	人の読み取りの調整	測定間のばつらきの全体把握、自身のばらつきの把握と測定意識の向上	
	1回/年	実施に関する留意事項を参加者全員に周知し、測定は、当協会が定める測定分析マニュアルに準じて行う。	報告書の作成、また報告会を開催し、検査員への周知を行う。必要に応じて、マニュアルの改正等を行う。	自己の分析レベルの把握につながり、透視度の終点の判断基準の統一につながっている。過去3回同一の試験を行ったが回を重ねるごとに結果は良好になっている。	測定技術以外の要因ができるだけ測定値に反映されないように実施計画を立案する(試薬の調整方法、発送方法、報告値の統計処理方法等)。
塩化物イオン	1～2回/2月	他の計量証明機関とのクロスチェック		良好	
pH計、DO計、Cl計	使用毎	日単位にて、メーターの使用前、後に、標準液(pH7)にて数値の確認を実施している。	確認値が規定範囲を超えた場合は、その日の測定値を再検証する。	測定値に問題がないことへの裏付けとなる。	メーター本体は、出来れば検査車両内には放置しないほうが良い。
	使用開始前及び一定本数の検査終了ごと。	蒸留水を恒温室に保存し、一晩ばっ気して酸素飽和水を作製し、大気圧･水温より溶存酸素量を決定する(手順書作成)。	校正途中経過の記録、測定結果の異常値発生の確認。	機器による測定上での異常値の発見。	読み違いしないこと、酸素飽和水の管理
	3～4回/年	JIS法による。	機器電極部の洗浄や交換を行い、精度管理を行う。	測定精度の維持	

表5-3(2) 測定結果をチェックするために検査機関独自に実施している手法（2）

実施項目	実施頻度	実施方法（実施手順）	結果の反映方法	実施したことによる効果	実施にあたっての留意事項
BOD	日常のBOD測定時	希釈水のDO誤差、植種液の標準液チェック、JISに準ずる。	測定の改善	BOD測定の安定	日常の作業方法に従う
	2回／年	計量証明部門と同時に同一検体でBOD検査を行い比較検討	浄化槽検査BODの検査方法の改善	浄化槽検査BODの信頼性向上	一般ルーチン上で比較する。
	BODシードの購入時	BOD標準液を制作しBOD値の確認を行う。	植種液の増減の検討に使用する。	BOD値測定への信頼性の確保	特になし
	再検査に水質が悪い原因がわからない場合	再検査時にBOD分析もする。	11条検査の所見に反映	保守点検業者と相談するため、浄化槽の使用状況の把握ができる。	嘱託採水員からBOD分析値の間違いではないかとの問い合わせがきたことがある。分析機関による分析誤差を確認するため、同一試料を分析してもらい、クロス検査としている。
	2回/月	管理マニュアルにより、評価 （既知濃度試料を用いた内部精度）	3σでVCL、LCLを引きそこから外れたら場合是正	傾向管理ができる（高い値が続いたり、低い値が続いたりなど）	通常通りに分析を行う。
	1回/月	実試料並行測定（n＝3）	変動係数10%以内で判断、結果によって操作見直し。	作業操作の検証、職員への意識付け等。	
	4回	JIS K 0102.17に準拠	目的値以外であれば、原因追求	精度管理の実績	
	4回/年	分析SOPによる。	ISO9001の運用に従い、不適合の場合是正処置を実施		
	1回/月	JIS（K0102)による試料操作の確認の方法に基づく（グルコースーグルタミン酸混合標準液によるテスト）。	電極部の交換やチューブ洗浄等メンテナンスを実施し、精度管理を行う。	測定精度の維持	

表5-3(3) 測定結果をチェックするために検査機関独自に実施している手法（3）

実施項目	実施頻度	実施方法（実施手順）	結果の反映方法	実施したことによる効果	実施にあたっての留意事項
BOD	1回/年	当事業所でクロスチェック用サンプルを調整し、BOD分析の一部を外注している会社と制度管理を実施	統計処理により、データに差が無いか、評価している。	外部データの信頼性を確保できる。	
	6回/年	年度始めに内部精度管理計画を作成し、それに従い実施する。	内部精度管理評価基準に従い評価し、必要な場合は改善措置を講じる。	分析の技術的な向上･改善	水質検査標準作業書に定められた方法により水質検査結果の再現性等の検査技能が評価できるように、内部精度管理①～③とし、様々な濃度で試験を行う。
	1回/3月	BOD標準液をJISに従い作製し測定	数値が220±10mgO/Lにあることを確認	検査手順に問題ないことを確認、機器類の正常作動を確認	特になし
	1～2回/2月	他の計量証明機関とのクロスチェック		良好	
	BOD測定時は必ず実施	グルコース-グルタミン酸混合標準液を使用して確認している。	測定結果のチェック	BODについては5日後に結果が出るためやり直しが困難である。そのためその操作が妥当であったかの客観的判断材料となる。	BODは5日後に結果が出るためやり直しが困難であり、異常値が出た場合に、再度サンプリングから行うのか、保存試料を使って再分析を行うのか等どのように対処するかが難しい。
	BOD測定毎	ブランクとして希釈水の5日間の酸素消費量を測定	希釈水管理方法の改善	希釈水の品質維持	
	BOD測定毎	希釈担当者が測定結果算出後に酸素消費率の適正率をチェックする。	希釈倍率判断の改善	･希釈精度の向上につなげる ･試料、季節による酸素消費率のデータ収集	
	植種の都度	BOD標準物質（グルタミン酸グルコース）の測定　JISK0102	BOD＝220±10mgO/L以内であること。	測定精度の管理、植種液の活性度の評価	植種液の調整維持管理

表5-4(1) 他の機関により調製された未知試料の分析（その1）

実施項目	実施頻度	実施方法（実施手順）	結果の反映方法	実施したことによる効果	実施にあたっての留意事項
pH	1回/年	配布試料を受取りに行き、定められた方法で分析し、その分析値を報告する。	報告結果の統計による評価	分析精度の確認･分析技術の向上	
	原則1回/年	主催の外部機関へクロスチェックの参加を申請し、未知資料の分析→データを提出→統計手法による評価	分析業務担当者へ直接結果を伝えている。	分析技術者として、自分のデータに自身がもてる。	
	1回/年	JIS K 0102 21			
	1回/5年程度	実施機関が定める実施要領に従い、分析、報告を行う。なお、分析方法は、当協会の定める測定分析マニュアルに従い行う。	分析マニュアルの改正。	自社の分析レベル（実施体制）の把握が可能となった。	並行測定の実施により、ばらつきの把握、測定値の確認を行い、報告している。
塩化物イオン	随時	日常の測定の中で行う（通常作業方法）。	測定機器類のチェック、測定操作の確認	精度の向上。機器類の性能の保持	日常の作業方法に従う。
	1回/2年程度	実施機関が定める実施要領に従い、分析、報告を行う。なお、分析方法は、当協会の定める測定分析マニュアルに従い行う。	分析マニュアルの改正。	自社の分析レベル（実施体制）の把握が可能となった。	並行測定の実施により、ばらつきの把握、測定値の確認を行い、報告している。

表5-4(1) 他の機関により調製された未知試料の分析（その2）

実施項目	実施頻度	実施方法（実施手順）	結果の反映方法	実施したことによる効果	実施にあたっての留意事項
BOD	3～4回/年				県環境計量協議会によるクロスチェック
	1回/2年	外部精度管理	Zスコア2以上で是正		
	外部精度管理開催の都度。	主催者の方法による。	結果報告により評価し、結果によっては是正（原因追求、操作見直し等）	作業操作の検証、職員への意識付け等	
	4回/年	県環境調査センターの仕様書による。	分析精度の確認	分析技術及び意識の向上	
	2回/年程度	配布された模擬試料を分析し分析結果を報告する。	Zスコア等による解析を行い、問題点を調査し是正する。	指摘された分析方法の問題点をチェックし、分析体制や精度管理体制を改善する。	1回目の調査で問題点を検討し、その結果を踏まえて2回目を実施する。
	1回/年	JIS法に基づく。ラボテック社の土日対応BOD自動分析装置でBOD測定を行う。	県環境測定分析業協議会で、測定値を基にBOD分析の精度管理について検討する。	分析業務の精度管理のためのきっかけとなる。	特になし。
	原則1回/年	主催の外部機関へクロスチェックの参加を申請し、未知資料の分析→データを提出→統計手法による評価	分析業務担当者へ直接結果を伝えている。	分析技術者として、自分のデータに自身がもてる。	
	1回/年	JIS K 0102 21			
	1回/年	現行のJIS法	希釈倍率の決定判断の確認		
	1回/年	計量協会主催	報告会有り	精度管理、新人教育	検体の運搬、保存方法
	1回/年	ブロックの検査機関技術研修会にて、主催県が試料を用意して、各県が測定を行う。		結果に異常値は出ていないが、希釈倍率の違いによる数値のばらつきがある。	試料配布時の温度管理
	1回/3年程度	実施機関が定める実施要領に従い、分析、報告を行う。なお、分析方法は、当協会の定める測定分析マニュアルに従い行う。	分析マニュアルの改正。	自社の分析レベル（実施体制）の把握が可能となった。	並行測定の実施により、ばらつきの把握、測定値の確認を行い、報告している。 試験前にCODMnを測定し、BOD値を予測。予備試験結果を計量士が考慮し、測定計画(希釈倍率、植種の有無）を立て、測定を実施する。
	不定期	(社)日本環境測定分析協会による未知試料（SELF）のBOD測定	後日、BOD値が発表されるのでそれと比較	通常行っている測定法の良否の判断、又は問題があった場合改善できる。	通常行っている方法に従って行うこと。
	不定期	県計量協会環境部会参加企業4社共通試料分析	植種、DO測定方法、希釈水のBOD	植種、DO測定方法、希釈水のBOD等の検討	分析手順の調査票の作成
	提携環境事業所より未知試料の提供があったとき（過去は年1回提供）	普段の測定方法による	植種や希釈水の精製の検討、見直し、希釈方法等	BOD値測定への信頼性の確保	普段の測定方法で行うこと。
	1回/年	配布試料を受取り、定められた方法で分析し、その分析値を報告する。	報告結果の統計による評価	分析精度の確認･分析技術の向上	BODは植種補正を行うこと。

5.2 マニュアル作成に係る資料

① 浄化槽法第 7 条第 1 項及び第 11 条第 1 項に規定する浄化槽の水質に関する検査の項目、方法その他必要な事項：平成 19 年 8 月 29 日環境省告示第 64 号

② 浄化槽法定検査判定ガイドライン：最終改正：平成 14 年 2 月 7 日環廃対第 105 号環境省浄化槽対策室長通知

③ 浄化槽検査員講習会テキスト：平成 19 年 8 月、(財)日本環境整備教育センター発行

④ 平成 18 年度浄化槽維持管理の実施手法に関する調査報告書：平成 19 年 3 月、環境省廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課浄化槽推進室、(財)日本環境整備教育センター

⑤ 平成 19 年度浄化槽の維持管理に関する調査・マニュアル作成委託業務報告書：平成 20 年 3 月、環境省廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課浄化槽推進室、(財)日本環境整備教育センター

⑥ 平成 20 年度浄化槽の水質に関する検査の見直し検討調査報告書：平成 21 年 3 月、環境省廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課浄化槽推進室、(財)日本環境整備教育センター

⑦ JIS K 0102:2008　工場排水試験方法

⑧ 簡易専用水道検査機関の登録制度の手引き（第 4 版）：平成 16 年 3 月（平成 20 年 4 月改訂）厚生労働省健康局水道課水道水質管理室

⑨ JIS Q 9001:2008（ISO 9001:2008）　品質マネジメントシステムー要求事項

⑩ JIS Q 17025:2005（ISO/IEC17025：2005）　試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項